JAHRGANG LXII. 1912. HEFT X BIS XII.

Die Kaiser-Friedrich-Gedächtniskirche in Liegnitz.

Vom Regierungsbaumeister E. Kohte.

(Mit Abbildungen auf Blatt 59 bis 64 im Atlas.)

Die beiden noch aus dem Mittelalter stammenden, baugeschichtlich wertvollen Pfarrkirchen von Liegnitz, St. Peter u. Paul und Unserer Lieben Frauen, genügten trotz ihrer Größe bereits seit vielen Jahren der seit dem Jahre 1870 über das Doppelte angewachsenen evangelischen Bevölkerung der Stadt nicht mehr. Auch eine Vermehrung der geistlichen Stellen war nicht eingetreten seit dem 24. August 1547, an welchem Tage Herzog Friedrich II. von Liegnitz seine Zustimmung erteilte, daß „von wegen großer Menge des Volkes und daß sich dasselbe zum hochwürdigen Sakramente und Predigten Gottes fleißig hält", je ein zweiter Diakonus angestellt werde. Besonders machte sich dieser Notstand in der Vorstadt Karthaus fühlbar, deren Bevölkerung, hauptsächlich den arbeitenden Klassen und dem Kleinbürgertume angehörend, seit 1873 von 4500 auf 10000 Seelen gestiegen war und sich noch in schneller Zunahme befindet. Die Erbauung einer neuen Kirche in diesem Stadtteile war daher unabweislich. Das Protektorat für den Kirchenbau, der dem Gedächtnis Kaiser Friedrichs III. gewidmet wurde, übernahm Ihre Königliche Hoheit die Frau Erbprinzessin von Meiningen, die älteste Tochter des hochseligen Herrschers, und für die Beschaffung der Mittel trat unter dem damaligen Regierungspräsidenten v. Heyer ein Kirchenbauverein zusammen, durch dessen Sammlungen zunächst die Erwerbung des Bauplatzes ermöglicht wurde. Die Stadt Liegnitz und der Evangelische Oberkirchenrat bewilligten namhafte Beihilfen, und durch die eifrige Förderung des Nachfolgers des bald nach Inangriffnahme der Vorarbeiten in den Ruhestand getretenen Präsidenten v. Heyer, des Regierungspräsidenten Freiherrn v. Seherr-Thoß, flossen dem Bauvorhaben weitere Spenden und Stiftungen zu. Se. Majestät Kaiser Wilhelm II. genehmigte den vom Geheimen Oberbaurat Hoßfeld aufgestellten Plan und bewilligte eine Gnadenbeihilfe von 50000 Mark, die später um 8000 Mark erhöht wurde. Nachdem so der größte Teil der Baukosten gesichert war, beschlossen die vereinigten kirchlichen Körperschaften von St. Peter u. Paul und Liebfrauen den Bau des dritten Gotteshauses und übernahmen außer allen durch die Einrichtung eines neuen Kirchensystems entstehenden Aufwendungen die noch fehlende Summe von 152000 Mark.



Abb. 1. Ansicht von Südwesten.

Die Kaiser-Friedrich-Gedächniskirche, die bereits im Zentralblatte der Bauverwaltung, Jahrg. 1908, S. 322 und 1910, S. 402 u. 416, in den dort erschienenen Aufsätzen über Stadt- und Landkirchen sowie über Kirchenausstattung Erwähnung gefunden hat, ist in freier Lage am rechten Ufer der Katzbach zwischen der älteren Nepomukbrücke und der vor wenigen Jahren vollendeten Kaiser-Friedrich-Brücke errichtet. Die Platz- und Zugangsverhältnisse zwangen, wie der Lageplan (Text-Abb. 3) zeigt, dazu, von der Ostung der Kirche abzusehen und den Altarraum nach Norden zu legen. Die Baustelle lag sehr tief und war nur durch einen schwachen Damm vor dem Hochwasser des Flusses geschützt. Erst während der dreijährigen Bauzeit erfolgte im Zusammenhange mit der Regulierung der Katzbach allmählich ihre Aufschüttung um rd. 3,50 m.

Für eine Vorstadtkirche hätte wohl eine bescheidenere architektonische Auffassung des Baues nahe gelegen. Aber seine Bedeutung als Gedächtniskirche Kaiser Friedrichs sowohl wie seine bevorzugte Stellung im Stadtbilde rechtfertigten den Wunsch, ihn in aufwandvollerer Gestalt erstehen zu lassen.



Abb. 2. Östliche Pfeilerarkaden des Mittelschiffes.

Der Grundriß (Text-Abb. 4 u. 5) zeigt die Gestalt eines gedrungenen Kreuzes mit zwei Langhausjochen von halber Vierungsbreite, kurzen Querflügeln und nach dem halben Zehneck geschlossenem Altarraum. In die Querflügel und die gangartigen Seitenschiffe sind Emporen eingebaut, die bei ersteren polygonal eingezogen sind, um den Besucher der Ostempore in angemessener Entfernung von der Kanzel zu halten. An der Südseite der Kirche (Bl. 60) liegt in der Breite des Mittelschiffs eine stattliche Vorhalle, die sich nach außen durch eine reiche Fensterarkade ausspricht. Dieser Saal, der zu Sitzungen der Gemeindevertretungen, zum Konfirmandenunterricht und zur Versammlung von Hochzeitsgesellschaften benutzt wird, ist zugleich Gedächtnisraum für den verewigten Kaiser und als solcher mit einer Bronzetafel mit dessen Bildnis geschmückt (Text-Abb. 8). Der kraftvolle Turm ist, um die Kirche in malerischer Auffassung dem Bauplatze anzupassen, seitlich gestellt und enthält das Hauptportal. Der Hauptgiebel ist neben ihm frei entwickelt. Westlich neben dem Altarraum liegt, dem Zwecke der Gedächtniskirche entsprechend, eine herrschaftliche Loge, und auf der gegenüberliegenden Seite schließt sich ihm die Sakristei mit besonderem Zugang und Abort an. Über der Gedächtnishalle befindet sich die geräumige Orgelempore mit besonderer Motorenkammer für den Gebläseantrieb. Um sie zur Aufnahme eines größeren Sängerchores bei Kirchenkonzerten zu bemessen, ist sie durch eine Säulenstellung bis zur Turmflucht in das Schiff hineingezogen, während die Orgel, um dem Verlangen der Gemeinde nach möglichst vielem Platz auf der Orgelbühne zu entsprechen, so weit wie mög-

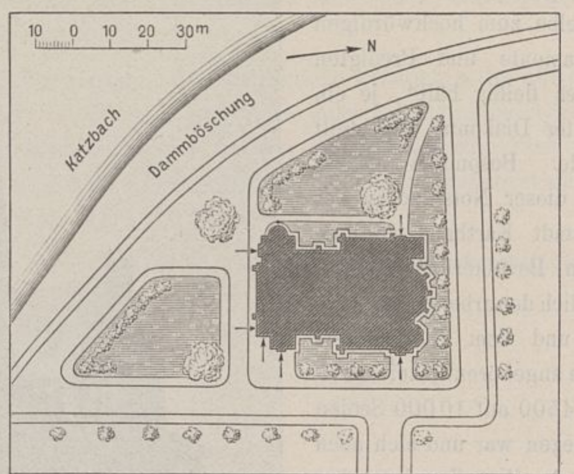


Abb. 3. Lageplan.

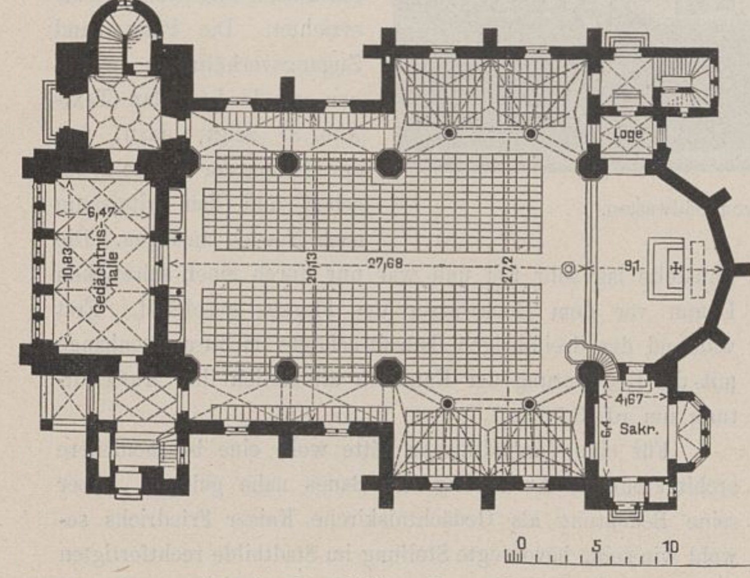


Abb. 4. Grundriß zu ebener Erde.

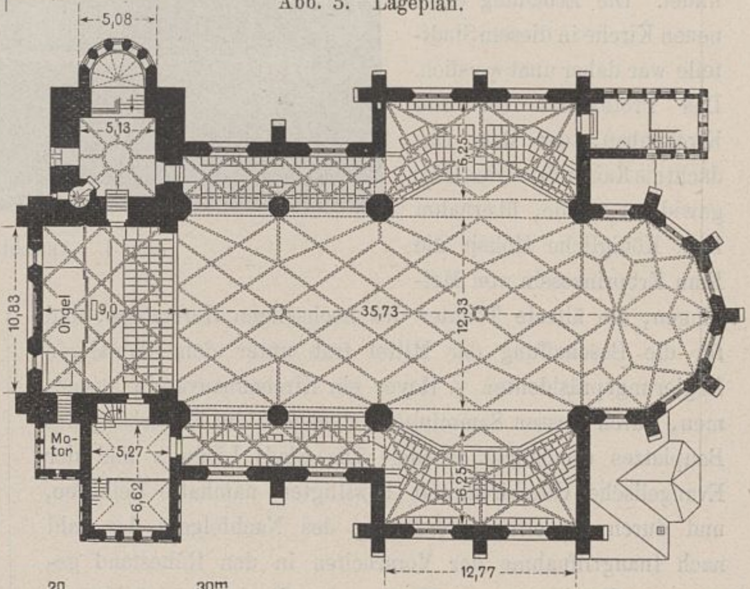


Abb. 5. Grundriß in Höhe der Emporen.

lich zurück gerückt worden ist. Den umgebenden Straßenzügen und Zugangswegen entsprechen die drei Eingänge, von deren zugfreien Vorräumen steinerne Treppen zu den Emporen führen.

Die Fundamente wurden unter Senkung des Grundwasserspiegels in Stampfbeton ausgeführt und haben infolge der Aufhöhung des Bauplatzes die ansehnliche Tiefe von 6 m. Für den Aufbau ist der in Niederschlesien heimische Backsteinbau in der Formensprache des fünfzehnten Jahrhunderts gewählt. Die drei Giebel des Schiffes sind durch Fialen und Blenden reich belebt. Die zierliche Dachgalerie, zwischen deren Pfeiler die steilen Dächer hindurchschießen, verleiht dem Bauwerke einen besonderen Schmuck (Bl. 59 bis 61). Der Sockel besteht aus grobkörnigem Plagwitzer Sandstein in unregelmäßigem Quaderwerk, das am Turme eine Höhe von 6,40 m erreicht. Für die Verblendung kamen Handstrichsteine großen Formats zur Verwendung, die Formziegel sind in mittelalterlicher Technik mit dem Draht geschnitten. In Anlehnung an den schlesischen Mischbau wurde für die Fenstermaßwerke Sandstein gewählt, dessen helle Farbe ebenso wie die weißgeputzten Blenden in angenehmen Gegensatz zu den roten Mauerflächen tritt. Das Mittelschiff und der in gleicher Breite ansetzende Chor werden von einem steilen Hauptdache überdeckt, das von dem Querschiffdache mit gleicher Firsthöhe gekreuzt wird. Im Schnittpunkt beider Firste ist ein schlanker Dachreiter errichtet. An das Hauptdach lehnen sich die abgewalmten Querdächer der Seitenschiffe (Bl. 62 u. 63). Alle Dachflächen wurden mit roten Biberschwänzen gedeckt die zur Erzielung größerer Schattenwirkung mit stark gerundetem Bogenschnitt und in der von der gewöhnlichen Ware abweichenden Stärke alter Ziegel von rd. 18 mm angefertigt sind. Der Schaft des 9 m in der Seite messenden Turmes, an den sich das mit Blenden und Ziergiebeln geschmückte Turmtreppenhaus anlehnt, wächst senkrecht angegliedert in die Höhe, belebt nur durch die großen Schallöffnungen der Glockenstube und durch die farbig behandelten Zifferblätter. An dem im Gegensatz hierzu reich gegliederten Turmkopfe kehrt das Motiv der Dachgalerie kronenartig wieder. Innerhalb der vier Ecktürmchen und acht Ziergiebel erhebt sich der schlanke bis zum Knopfe 35,60 m hohe Helm, der wie derjenige des Dachreiters mit Kupfer bekleidet ist. — Mit Ausnahme der Sakristei, die eine Holzdecke besitzt, sind sämtliche Räume gewölbt. Das Kirchenschiff überspannt in einer Weite von 12,33 m ein Netzgewölbe, das sich ohne Unterbrechung bis über den Altarraum hinzieht. Turmhalle, Gedächtnisraum und Loge besitzen gleichfalls Stern- und Netzwölbungen, während für die Nebenräume einfachere Gewölbeformen gewählt sind (Bl. 62 u. 63). Die gedielten Emporen sind gleichfalls unterwölbt. In den Gängen des Schiffes und in den Vorräumen liegen dunkelrote Wesersandsteinplatten von 48 cm Seitenlänge. Treppen und Freistufen bestehen aus schlesischem Granit. Das in schlichten Formen gehaltene kieferne Gestühl, dessen Wangenköpfe eingestochene Ornamente zeigen, steht auf besonderem Holzboden. Die Dächer wie die Helme des Turmes und des Dachreiters sind aus Kiefernholz gezimmert. Den Dachteil über der Vierung trägt ein eiserner Binder, der zugleich den Dachreiter unterstützt. Gegen Blitzschlag schützt eine Ableiteranlage, welche an die Kupferdeckungen des Helmes und des Dachreiters wie an den schmiedeeisernen Glockenstuhl angeschlossen ist. Erwärmt wird die Kirche durch eine Niederdruckdampfheizung, deren zwei Kessel in einem Kellerraume unter dem westlichen Querschiffe stehen. Die Kosten für 1 cbm beheizten Raumes berechnen sich, die Nebenarbeiten eingeschlossen, auf 1,03 Mark. Die Beleuchtung ist elektrisch und erfolgt durch 137 Glühlampen in Kronen und Wandarmen, welche die Firma Steinicken u. Lohr in München gefertigt hat.

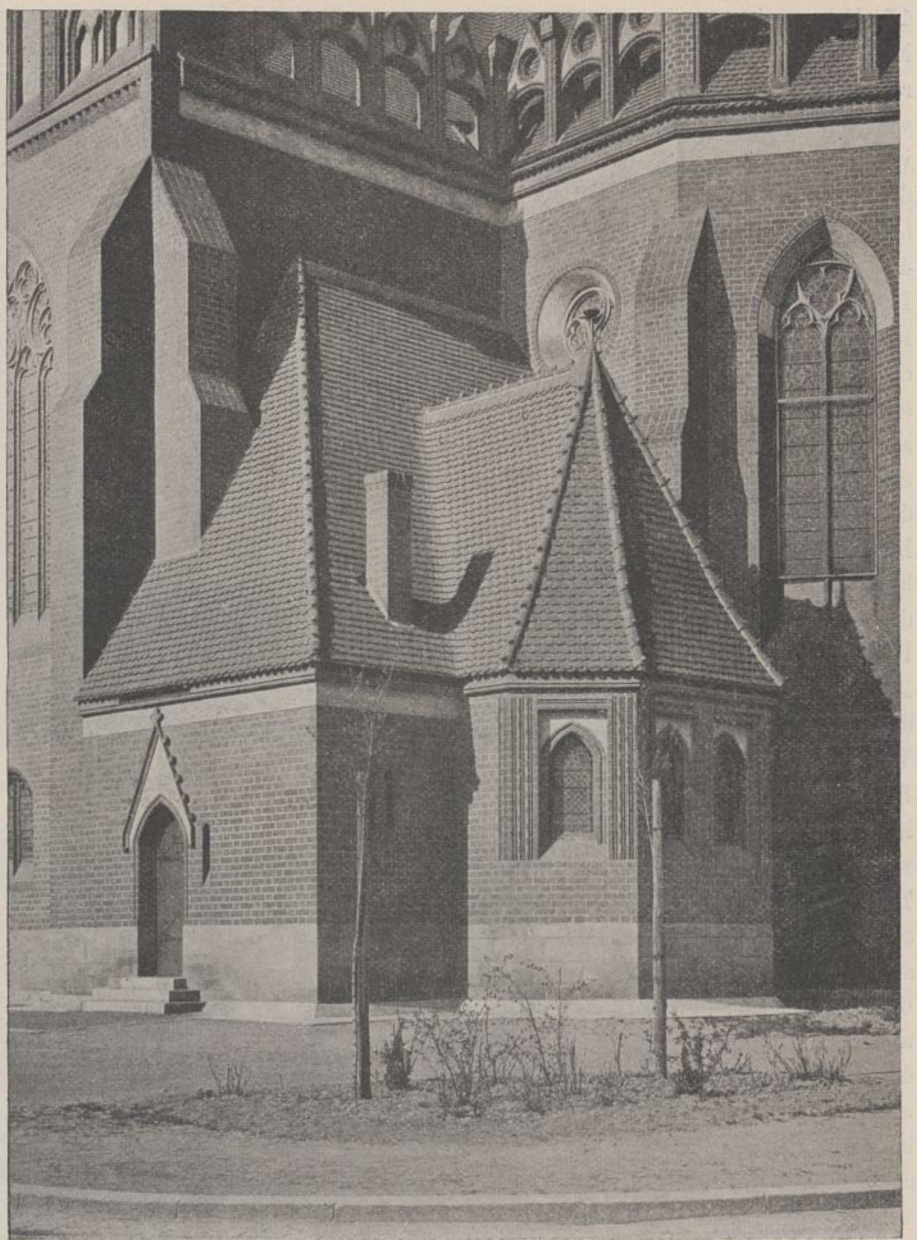


Abb. 6. Anbau der Sakristei.

Die von Schlag u. Söhne in Schweidnitz gebaute Orgel ist eine Stiftung des Kommerzienrates Rinkel in Landeshut. Sie besitzt in zwei Manualen und Pedal 28 Stimmen und

17 Nebenregister, die Möglichkeit zum späteren Einbau von vier weiteren Stimmen ist vorgesehen. In dem dreitürmigen Prospekt (Abb. 1 Bl. 64) stehen 43 klingende Pfeifen. Den Wind beschafft ein Hochdruckbläser, welcher mit einem in besonderem, schalldicht abgeschlossenen Raum stehenden Elektromotor direkt gekuppelt ist. Die Kosten des Werkes betragen 10700 Mark, die des Motors und Hochdruckbläsers 1370 Mark, während der von der Holzschnitzschule in Warmbrunn geschnitzte Prospekt ohne Bemalung mit 4500 Mark bezahlt wurde. Das Geläut mit den Tönen CEG hängt in einem schmiedeeisernen Stuhl und besteht aus drei Glocken im Gewicht von 557 kg, 1021 kg und 2141 kg. Für den Guß derselben überließ das Kriegsministerium 3500 kg Geschützbronze zu mäßigem Preise, so daß die Gesamtkosten des 3719 kg wiegenden Geläutes einschließlich des Stuhles sich nur auf 4041 Mark belaufen. Die von der Firma Rochlitz in Berlin gefertigte Turmuhr ist auf Kosten der Stadt Liegnitz beschafft; sie geht acht Tage nach einem Aufzuge und schlägt viertel und volle Stunde. Das Werk kostet 2090 Mark, die vier bemalten kupfernen Zifferblätter von 2,30 m Durchmesser mit ihren getriebenen Zeigern 2200 Mark.

Ein künstlerisch hochstehender Schmuck zeichnet das im Turme befindliche Hauptportal aus. In seinem Bogenfelde ist durch den Münsterbildhauer F. Riedel in Straßburg i. E. das Bibelwort „Kommet her alle, die ihr mühselig und beladen seid“ in einer Reliefdarstellung verkörpert worden. Mittelalterlicher Auffassung entsprechend ist das Feld in zwei Zonen geteilt: unten die Erde, wo mühselige, mit Sorgen und Gebrechen beladene Menschen Erlösung suchend sich zum Heilande wenden, der am Kreuze von dem oben thronenden Gottvater in den Himmel aufgenommen wird. Der Beschlag der Türflügel ist einem alten stark beschädigten Beschlage an der katholischen Pfarrkirche in Jauer nachgebildet. Alle Außen- und Innentüren sind als glatte Brettüren ausgebildet mit geschmiedeten Beschlägen. Die Ausstattungsstücke wie Orgel, Kanzel und Altar wurden in reichen spätgotischen Formen teils aus Lindenholz, teils aus Eichenholz von der Holzschnitzschule in Warmbrunn gefertigt, der durch diese Arbeiten lehrreiche Aufgaben für ihre Schüler geboten wurden. Besonders hingewiesen sei auf die Reliefs im Kanzelkörper, bei denen je zwei entsprechende Vorgänge aus dem Alten und dem Neuen Testamente, Jakobs Traum und die Verklärung Christi, die Erhöhung der ehernen Schlange und die Kreuzigung, der Turmbau zu Babel und das Pfingstwunder einander gegenübergestellt sind. Kanzel und Schalldeckel sind aus Kiefernholz, die zugehörigen Schnitzereien aus Lindenholz gefertigt. Ihre Herstellungskosten betrugen ohne Bemalung und Vergoldung 2936 Mark, während der eichene Altaraufsatz 3150 Mark erforderte.

Die Wand- und Deckenflächen, auch die profilierten Gewölberippen sind fein überputzt, um bei der farbigen Behandlung des Kircheninnern unabhängig von den Naturtönen der Baustoffe zu sein. Für die Wände und Gewölbe bildet ein gebrochenes Weiß, für die Pfeiler, Bögen und Rippen

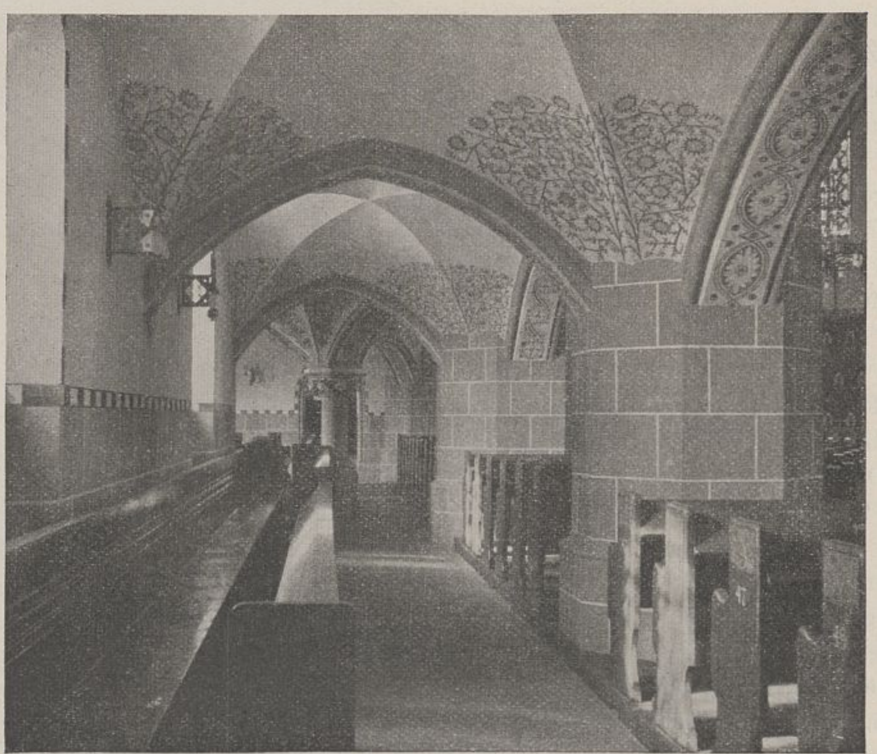

Abb. 7. Blick in das westliche Seitenschiff.


Abb. 8. Ostwand der Gedächtnishalle mit Gedenktafel.

ein warmes Grau mit weißen Fugen den Grundton. Dazu tritt beim Rankenwerk der Emporenbrüstungen ein nicht zu lebhaftes Gelb, das sich im Altarraum als Untergrund für den in Schwarz mit weißen Lichtern gemusterten Wandteppich wiederholt. Die Gewölbescheitel sind mit musizierenden Engeln und mit den Zeichen der Evangelisten geschmückt. Die Brüstungen der Seitenemporen (Text-Abb. 2) sind von großen Rankenzügen eingerahmt, auf schwarzem Grunde die überlebensgroßen Halbbilder von zehn Aposteln gemalt; bei der höher gelegenen Orgelempore bot sich Raum für die Vollfiguren der Hauptapostel Petrus und Paulus, die über den Säulen der Arkade Platz gefunden haben (Abb. 1 Bl. 64). Die Kapitelle der Schiffpfeiler und die Bogenleibungen sind gleichfalls in vorwiegend schwarzen und gelben Tönen gehalten; die Kreuzungspunkte der Rippen und das Rankenwerk der breiten Bogenleibung vor der Orgelempore zeigen reichere Farbengebung. Das schon durch seine Rippen reich wirkende Gewölbe über dem Chorschluß ist nur durch einen Kranz grüner Ranken ausgezeichnet, der sich um die geschnitzte, vergoldete und bunt bemalte Schlußsteinplatte legt (Abb. 2 Bl. 64). Über dem oben erwähnten Wandteppich des Altarraumes ist in Grau eine zierliche Arkade gemalt, deren weiße Felder grünes Laubwerk füllt. Die Bestimmung der Loge ist durch das kleine preußische Staatswappen gekennzeichnet, das auf damasziertem Grunde von zwei wilden Männern gehalten wird. Die beiden gegenüberliegenden Türen nach der Sakristei und der Kanzel faßt eine gemalte Architektur zusammen.

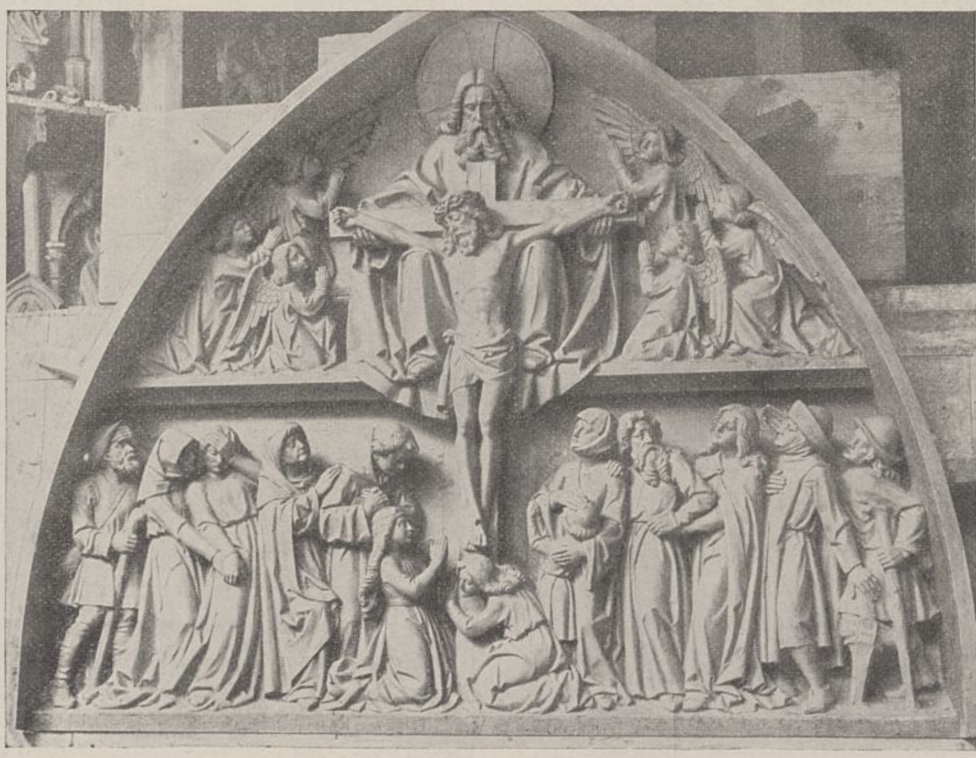


Abb. 9. Bogenfeld des Hauptportales.

In Gegensatz zu dieser zurückhaltenden Bemalung von Decken und Wänden treten die farbigen und lebhafter behandelten Ausstattungsstücke. Von den weiß-gelb-grauen (schwarzen) Tönen des Raumes hebt sich zunächst in rotem, der großen Masse wegen sehr ruhig gehaltenem Tone das Gestühl ab; seine gestochenen Ornamente sind farbig ausgelegt. Der gleiche tiefrote Ton ist der Kanzel gegeben, bei der einzelne Profile und Stäbe weiß und hellgrün hervorgehoben sind. Die Reliefs der Brüstungsfüllungeu und das Blattwerk des Schalldeckels der Kanzel sind ganz vergoldet. Um die Schauseite der Orgel, die bei ihrer weit zurückgeschobenen Stellung nur Dämmerlicht erhält, leuchtend und kräftig hervorzuheben, mußte erfolgreich zu Zinnober und vieler Vergoldung gegriffen werden. Braunrot mit Gold und Weiß sind auch die Haupttöne der geschnitzten Umrahmung des Altars mit Rücksicht auf die dunkelblau und dunkelgrünliche Stimmung der drei Altarbilder. Dieses Triptichon ist ein Werk des Malers Rafael Schuster-Woldau und stellt in der Mitte die Grablegung des Heilandes, zu seiten die Nacht am Ölberge und den Ostermorgen dar. Ein großer purpurner Teppich, der über die Stufen zum Altarraum hinwegreicht, gibt mit einem in orientalischer Art gehaltenen Auflageteppich, den Ihre Köngliche Hoheit die Frau Erbprinzessin von Meiningen widmete und der in der Schmiedeberger Teppichfabrik geknüpft worden ist, an dieser Stelle den gewünschten wirksamen Farbenfleck. — Die dreiteiligen Fenster des Schiffes sind in Blankverglasung ausgeführt, die durch Engelgestalten und farbige Ornamente bereichert ist. Die Fenster des Altarraumes haben tieffarbige Ornament-Verglasung erhalten. Die beiden mittleren sind von der Stadt Liegnitz gestiftet und zeigen die Wappen der Stadt und des Fürstentums Liegnitz.

Eine bevorzugte Durchbildung hat die Gedächtnishalle erfahren. Als bedeutsamen Schmuck stiftete Kaiser Wilhelm zur Erinnerung an seinen hochseligen Vater die oben erwähnte bronzene Gedenktafel, die in die Ostwand des Raumes eingelassen ist (Text-Abb. 8). Die nach einer Skizze des Geheimen Oberbaurates Hoßfeld von dem Bildhauer Prof. A. Vogel in Berlin modellierte und von der Aktiengesellschaft Lauchhammer gegossene Platte zeigt das Brustbild des Kaisers in Rüstung, umgeben von Wappen und Schrift und überragt von dem auf Rosen und Dornen liegenden kaiserlichen Wappen, über welchem die Krone von zwei schwebenden Putten gehalten wird.

Die kleinen Kappenflächen des engmaschigen Netzgewölbes sind mit weißen Ornamenten auf abwechselnd rotem und schwarzgrauem Grunde geschmückt. Die in gebrochenem Weiß gestrichenen Wände haben einen grauen, gefugten Sockel; nur an der Ostwand umgibt großes grünes Rankenwerk die Gedenktafel. Der den Raum erwärmende Heizkörper ist durch eine in Bronze getriebene Ummantelung mit Metallgehängen verdeckt. Die einzelnen Felder der Fensterarkade bilden eine farbige Zone von Adelswappen, deren Träger teilweise zum Bau in näherer Beziehung standen und diesen schönen besonderen Schmuck stifteten. Die Ausmalung

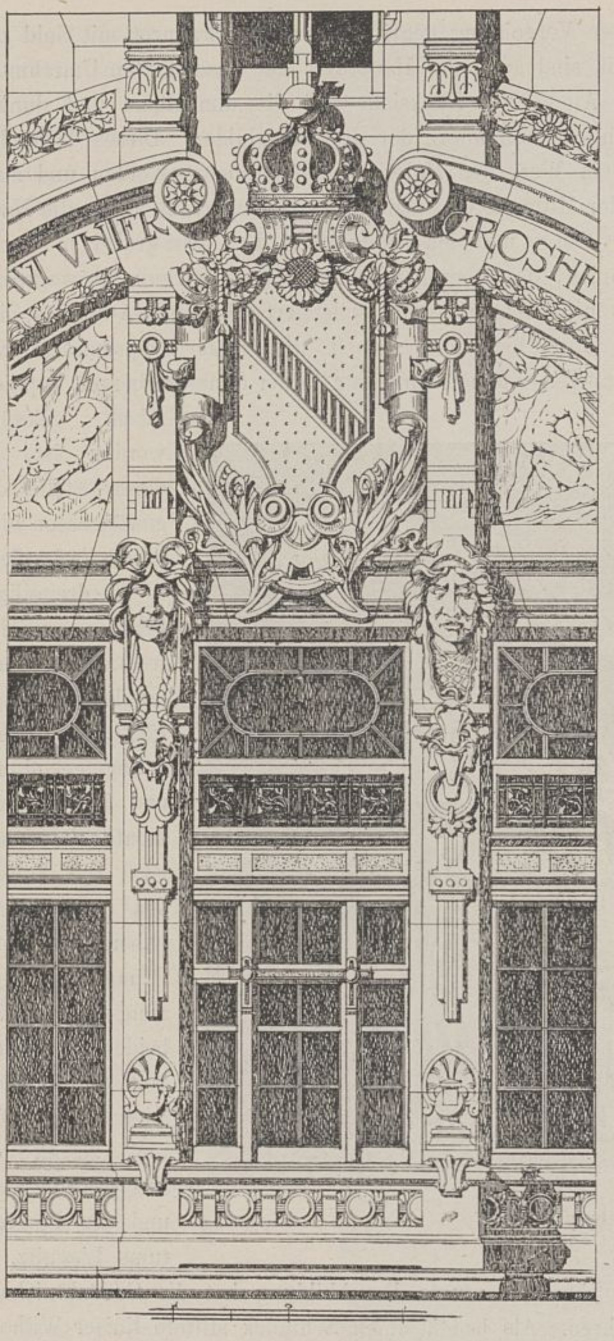


Abb. 1. Mittelteil des Obergeschosses an der Plöckstraße.

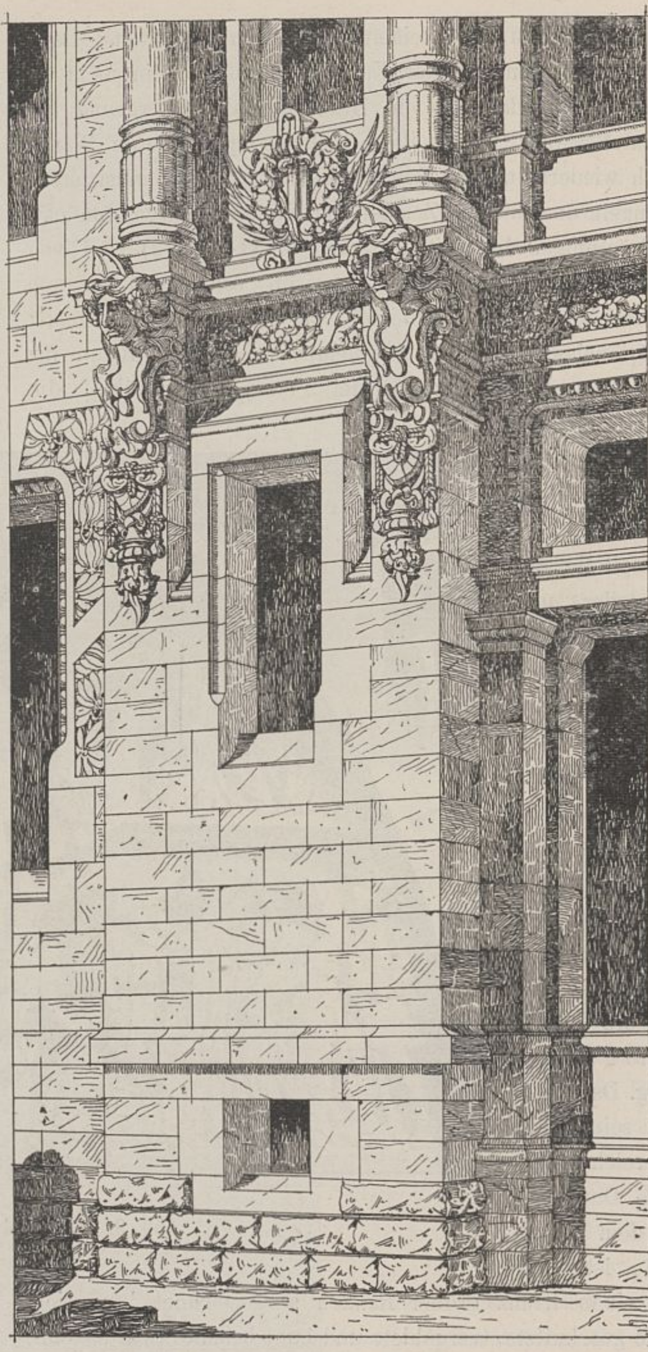


Abb. 2. Risalit an der Plöckstraße.

Die neue Universitätsbibliothek in Heidelberg.

der Kirche wie die Glasmalereien rühren von den Gebrüdern R. und O. Linnemann in Frankfurt a. M. her.

An Sitzplätzen sind in der Kirche im ganzen 1327 vorhanden, hiervon 919 im Schiffe und 408 auf den Emporen einschließlich der 80 Sängerplätze auf der Orgelbühne. Vor dem Altar und um den Taufstein herum können bei Bedarf noch 60 bis 70 Stühle aufgestellt werden. Ein 2 m breiter Mittelgang und ausreichende Seitengänge ermöglichen eine ungestörte Entleerung des Gotteshauses.

Die Bauausführung hat drei Jahre gedauert. Die Kirche wurde Mitte des Jahres 1908 vollendet und am 20jährigen Sterbetage des hochseligen Herrschers, den 15. Juni 1908, in Gegenwart Sr. Majestät des Kaisers und Königs feierlich eingeweiht. Die Baukosten betragen ohne das Uhrwerk 414 822 Mark; von dieser Summe entfällt auf die ungewöhnlich tiefe Gründung allein der hohe Betrag von 34 800 Mark. Die drei gestifteten Altarbilder haben außerdem einen Wert von 10 000 Mark, und die bronzene Gedenktafel erforderte mit Modell und Guß 5000 Mark. Bei 20526 cbm umbauten Raumes stellt sich der Einheitspreis auf 20,21 Mark für 1 cbm umbauten Raumes und auf 342 Mark für 1 qm bebauter Fläche, während die Kosten eines Sitzplatzes sich zu 313 Mark ergeben haben. Nicht enthalten in den angegebenen Baukosten sind die beträchtlichen Summen für die Aufhöhung und Regulierung und Bepflanzung des Kirchplatzes, welche Arbeiten die Stadtverwaltung auf ihre Rechnung übernommen hat.

Mit der Durcharbeitung des Entwurfes und mit der örtlichen Bauleitung war der Regierungsbaumeister E. Kohte betraut; seitens der Königlichen Regierung führte der inzwischen verstorbene Regierungs- und Baurat Kerstein die Bauaufsicht. Die Oberleitung hat in den Händen des Geheimen Oberbaurats Hoßfeld gelegen.

Die neue Universitätsbibliothek in Heidelberg.

Von Architekt Geheimrat Professor Dr.=Ing. Dr. Durm, Oberbaudirektor a. D. in Karlsruhe.

(Mit Abbildungen auf Blatt 65 im Atlas.)

Am 6. Juni 1900 wurde die Bauausführung mit einem Kostenaufwand von 1250000 Mark von der badischen hohen Ständekammer genehmigt. Eine umfassende Untersuchung des Baugrundes konnte wegen der auf dem Grundstück stehenden Bauten erst nach Beendigung der Abbrucharbeiten vorgenommen werden. Dabei stellte sich heraus, daß der Baugrund ungleichmäßig gut und vielfach von altem Gemäuer durchzogen war, so daß man sich bei der Ausführung des Baues vor die Wahl gestellt sah, mit den Grundmauern bis auf den gewachsenen Boden herabzugehen oder zu einer künstlichen Gründung zu greifen. Man entschied sich nach Anhörung von Sachverständigen für letztere, weil sie billiger war. Einschließlich der 45000 Mark für den Verwaltungsbau und 30762 Mark für den Bücherspeicher betragenden Kosten dieser Gründung wurden schließlich 1327967 Mark als Bausumme dem bauleitenden Architekten zur Verfügung gestellt. In diesem Betrage waren die Kosten für den Bauplatz, für Baugebühren, Anschlüsse an die Anlagen der städtischen Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke und Kanäle und das Honorar für die Bauleitung nicht mit enthalten.



Abb. 3. Ansicht Ecke Plöckstraße und Grabengasse.

Ein weiterer Betrag von 120000 Mark wurde am 12. November 1904 für die innere Einrichtung, für die Beschaffung der Bücherregale, für die eisernen Verbindungstreppen, für die elektrischen Aufzüge und Möbel usw. zur Verfügung gestellt. Durch den Umstand, daß ein Ersatzbau für das abzubrechende alte Gymnasium durch die Stadtgemeinde nicht so rasch hergestellt werden konnte, daß die Beratungen über die Einzelheiten der inneren Einrichtung mehr Zeit in Anspruch nahmen, ferner durch den am 8. Juni 1902 erfolgten Tod des Oberbibliothekars Dr. Zangemeister und die Ende Dezember 1903 vorgenommene Auflösung der Baudirektion, traten einige Verzögerungen in der Ausführung ein. Im Frühjahr 1901 wurden die Verträge für die Rohbauarbeiten des Verwaltungsbaues und gegen das Ende des Jahres 1903 die für den Bücherspeicher abgeschlossen, im Frühjahr 1905 konnten die Arbeiten für den inneren Ausbau vergeben werden. Am 1. November 1905 war der Neubau vollendet.

Der Bau sollte sich auf einem an drei Seiten von Straßen umzogenen Platz erheben, nach der vierten Seite war er durch Nachbargebäude begrenzt. Der Platz hatte außerdem noch ein einige Meter starkes Gefälle nach der Hauptstraße. Damit hatte der Architekt zu rechnen, zugleich aber auch mit einem bestimmten Grundgedanken für die Lage der einzelnen Bauteile. Man hat im Verlaufe der letzten Jahre

einsehen gelernt, daß es bei öffentlichen Büchereien weniger darauf ankommt, einen gleichmäßig entworfenen, palastähnlichen Bau an die Straße zu stellen, als vielmehr darauf, aus der Eigenart des Bedürfnisses den Bau herauszuarbeiten und sein Äußeres danach zu gestalten. Die verschiedenen Geschäftsräume, zu denen die Arbeitsgelasse der Bibliothekare und des Direktors, Dienerzimmer, Ausleihezimmer, Hörsäle, Ausstellungsräume, der große allgemeine Lesesaal, die Aufbewahrungsräume für die kostbaren Bestände, Kleiderablagen,



Abb. 4. Treppenflur im Erdgeschoß.

Aborte usw. gehören, waren in eine Gruppe zusammenzufassen und im unmittelbaren Zusammenhang mit dieser in einer zweiten Gruppe die Bücherschätze unterzubringen. Danach wurde bei unserem Bau verfahren, wie es wohl zuerst bei der Universitätsbibliothek in Basel, dann in Gießen und in Freiburg usw. geschehen ist.

So liegt nun an der Plöckstraße, das Baugelände nach Süden abschließend, der Verwaltungsbau mit dem Haupteingang; der Bücherspeicher berührt die Graben- und Sandgasse. Beide Bauteile sind miteinander innig verbunden und umschließen einen architektonisch durchgebildeten weiten Hof, durch den eine gewölbte Durchfahrt von der Graben- nach der Sandgasse führt, und auf den der große Lesesaal mit seinen Fenstern nach Norden gerichtet, in ruhiger Abgeschlossenheit mündet (Abb. 7 Bl. 65 und Text-Abb. 6 u. 9). Unter ihm ist der Zugang zu den Heizräumen, und neben diesen sind die Dienerund Heizerwohnungen mit besonderen Eingängen von dem großen, stillen Hofe aus angeordnet. Asphalt-Bürgersteige und gepflasterte Gehwege umziehen und durchqueren diesen Hof: in seiner Mitte steht ein großes Wasserbecken zum sofortigen Gebrauch bei einem etwaigen Schadenfeuer. Vier tiefer liegende Grasflächen innerhalb der Wegeinfassung sollen, im Gegensatz zu den roten Steinfassaden, dem Auge wohltuende farbige Flächen bilden und Staubbildungen verhindern, was bei über-



Abb. 5. Treppenflur im Obergeschoß.

kiestem Hofe nicht möglich gewesen wäre. Von diesen Gesichtspunkten in der Anlage und von dem Satze ausgehend „des Körpers Form sei seines Wesens Spiegel“, ist die architektonische Gestaltung des Baues nach den Straßen und nach dem Hofe abhängig gemacht worden. Im Innern haben nur der Ausstellungsraum (*k* in Abb. 6 Bl. 65) und der große Lesesaal eine mehr künstlerische Durchbildung erhalten. Dem Hauptraum im Baue, dem Lesesaal, ist in vorbereitender Weise ein gleichmäßig architektonisch reich gestalteter Raum vorgelegt worden und diesem wieder eine Eintrittshalle mit dem Haupteingang (Text-Abb. 9). Letzterer ist seiner Bestimmung gemäß besonders gekennzeichnet als Prachtportal zu den Schätzen der Wissenschaft. So ist am Mittelteil der Eingangsseite in der Plöckstraße eine durch die bauliche Anlage begründete, reiche architektonische Gestaltung entfaltet. Die Ein-

gangstüre (Text-Abb. 8) schmücken zwei überlebensgroße Figuren, die mit ihren Tragsäulen verwachsen erscheinen: Prometheus mit dem Adler an die linke Eingangssäule gefesselt, an die rechte sich anlehnend eine halbverschleierte Jungfrau, die einem knieenden Jüngling ihre Geheimnisse enthüllt — Meisterwerke von Professor Volz in Karlsruhe, gleichwie die einen Gigantensturz darstellenden Reliefe über den großen Fenstern des Ausstellungssaales, der nach der Straße zu ins Obergeschoß gelegt ist (Text-Abb. 1 u. 9). Korinthische Dreiviertelssäulen auf Jungfrauenköpfen, die sprossenden Naturkräfte versinnbildlichend, gliedern die Fassadenflächen des Obergeschosses, das mit einem dreiteiligen Giebel überspannt ist. Auch die mächtigen Köpfe bei den Stützen der Fenstergruppe des Saales stammen von Meister Volz. Mit dem Haupte der Pallas Athene mit vergoldetem Helme klingt der bildnerische Schmuck des Mittelteils unter reichem monumentalen Beiwerk nach oben aus. Von hier aus verklingt das figürliche und ornamentale Bildwerk der Fassaden rechts und links nach dem Speicherbau zu, nochmals an den beiden Ecken, bei dem sich aus der Bauplatzform ergebenden runden „Bibliothekturm" und dem Erker an der abgeschrägten Ecke der Sandgasse, sich aufschwingend (Text-Abb. 3). Mit einfachem Bildwerk gezierte Giebel erheben sich, die Gesimslinien nach dem Speicherbau durchbrechend, auf den zweigeschossigen Flügeln des Verwaltungsgebäudes in der Graben- und Sandgasse (Text-Abb. 7). Das Haupt des Weltgeistes von Professor Volz in dem einen der genannten Giebel erhebt sich zu einer der tiefstempfundenen Kompositionen des Künstlers.

Die Fassaden des Speicherbaues in organischem Zusammenhang mit denen des Verwaltungsbaues geben ein anderes Bild, das seine Gestalt wieder dem Bedürfnis verdankt. Der Behälter für die Büchereischätze will eine andere Form als die Zugänge und die Räume, in denen der Mensch jene Schätze zu heben und zu bearbeiten hat. Die Schale muß kerniger und einfacher gebildet sein, und in diesem Sinne treten ihre Formen vor uns: Große Lichtflächen, schmale Pfeiler, die Teilung in niedere Stockwerke, ohne daß dabei die zusammenfassende, durch kräftig ausladende Hauptgesimse gebundene senkrechte Gliederung unterdrückt wird (Text-Abb. 11). Das Weglassen jeden Bildschmuckes gibt dem Speicherbau das Gepräge, das unschwer die Bestimmung des Baues erkennen läßt.



Abb. 6. Lesesaal.

Zu dem die Monumentalbauten Heidelbergs aus vergangener Zeit kennzeichnenden Baustoffe, dem roten Sandstein, ist auch hier gegriffen worden. Aus ihm bestehen die Mauerflächen und das Bildwerk. Zu diesem Baustoffe stimmen die Kupferdächer des Bibliothekturmes und die Traufränder der hohen Dächer, wie auch die blaugrauen rheinischen Schiefer, mit denen die Dachflächen gedeckt sind. Mäßige Vergoldungen einzelner Fassadengliederungen erhöhen die festliche Wirkung der in den Formen einer neuzeitlichen Renaissance gehaltenen Fassaden, die mehr an französische als an deutsche Grundelemente des Stiles anlehnen. Die Anordnung der Dächer

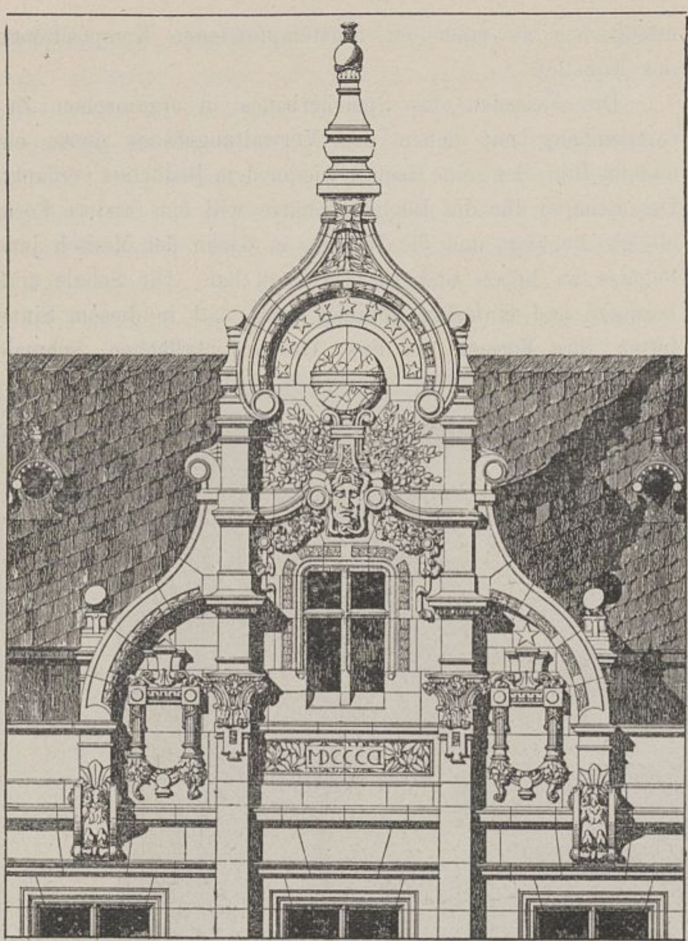


Abb. 7. Giebel in der Grabengasse.



Abb. 8. Haupteingang.

und Giebel, die Endigungen der Treppentürme und das hohe Kegeldach des Bibliothekturmes mit der abschließenden Laterne (Text-Abb. 10) geben dem Gebäude eine bewegte Umrißlinie, welche die benachbarten kirchlichen Monumentalbauten gleichfalls zeigen, besonders die höher gelegene, den Bibliothek-

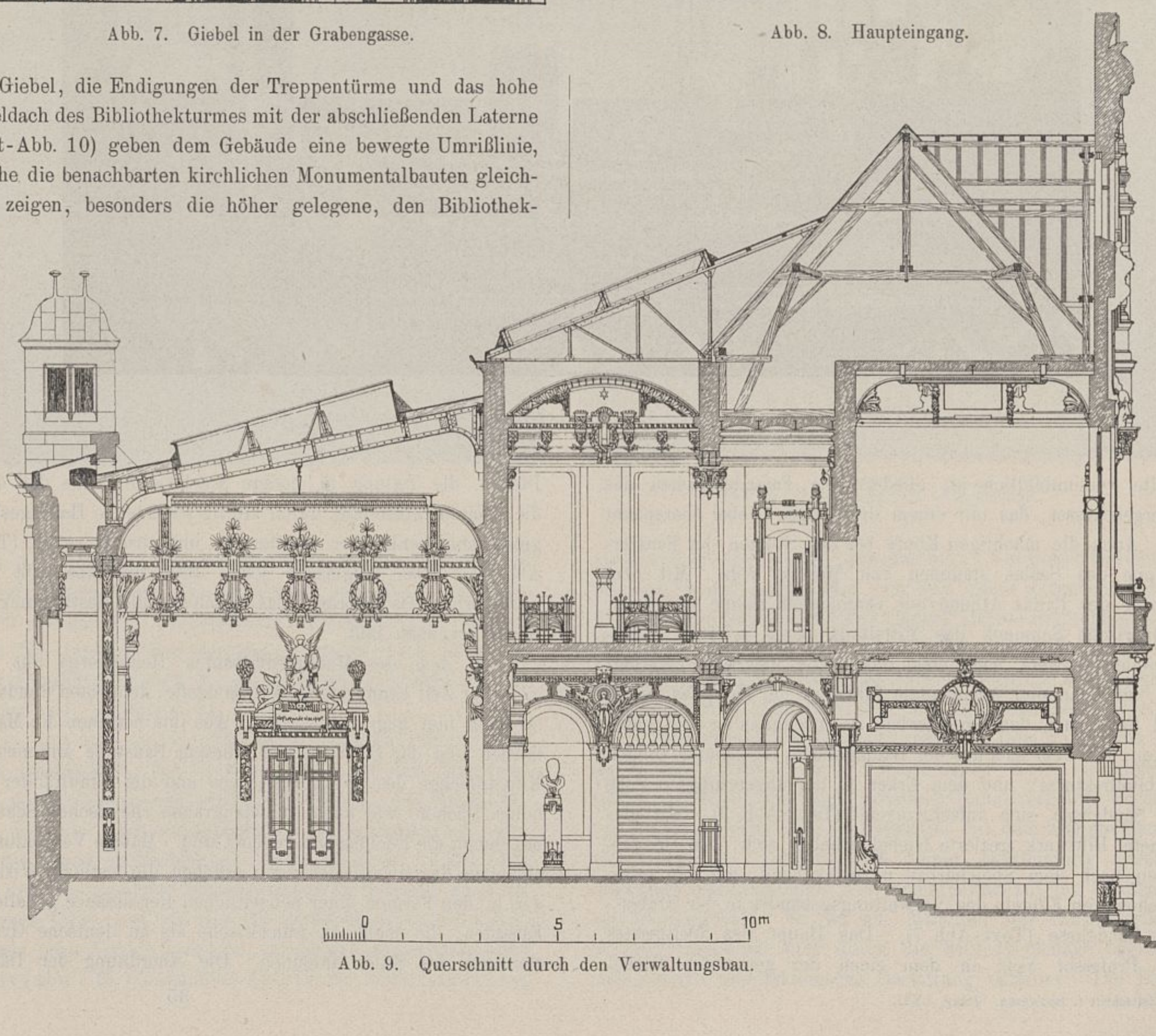
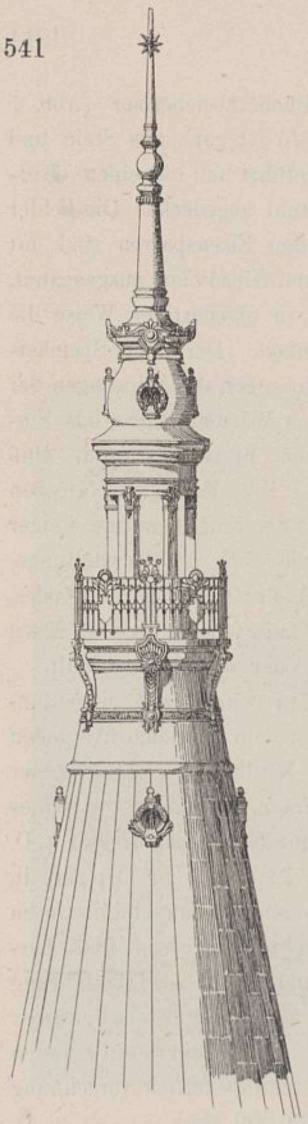
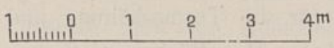


Abb. 9. Querschnitt durch den Verwaltungsbau.



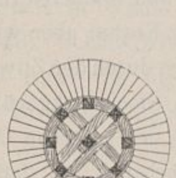
Ansicht.

Abb. 10. Turmhelm.

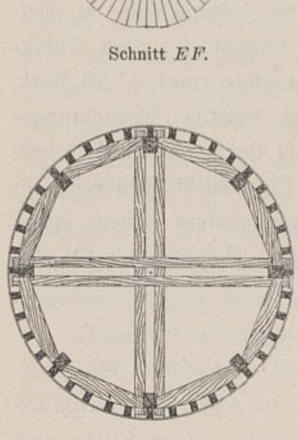




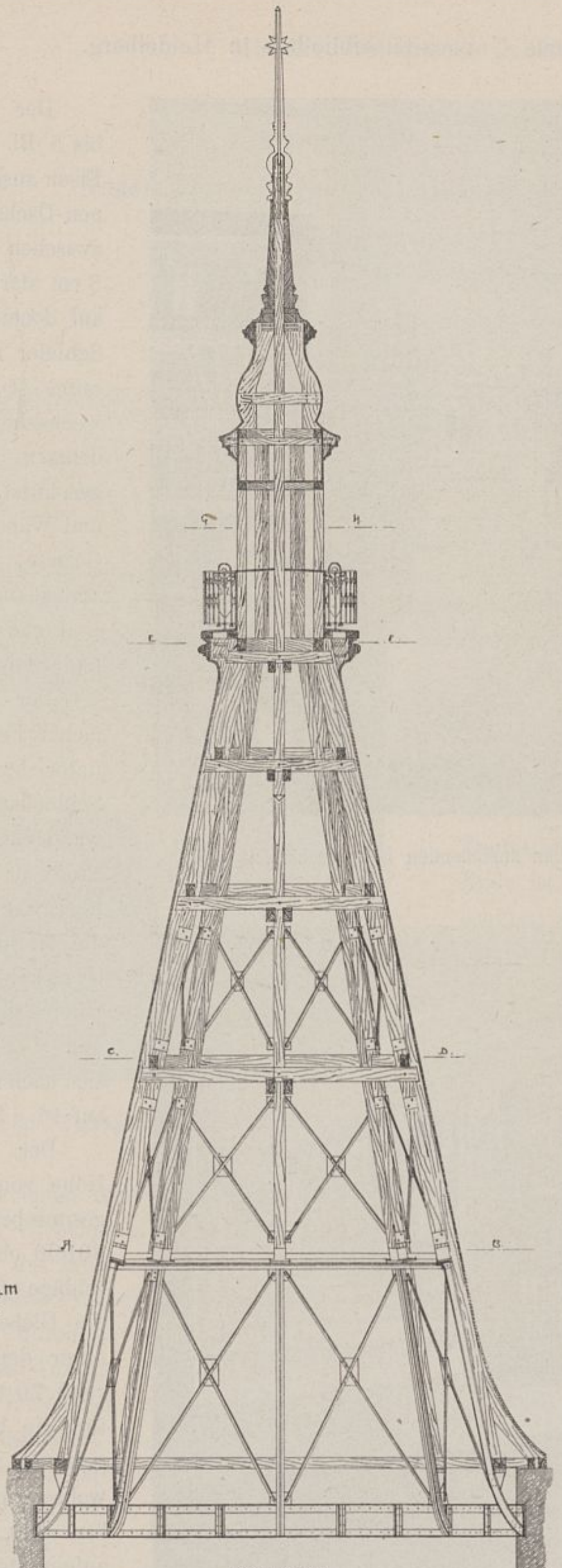
Schnitt *GH*.



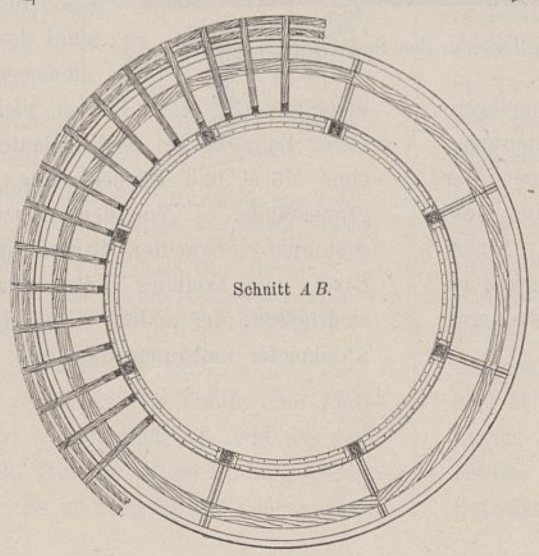
Schnitt *EF*.



Schnitt *CD*.



Querschnitt.



Schnitt *AB*.

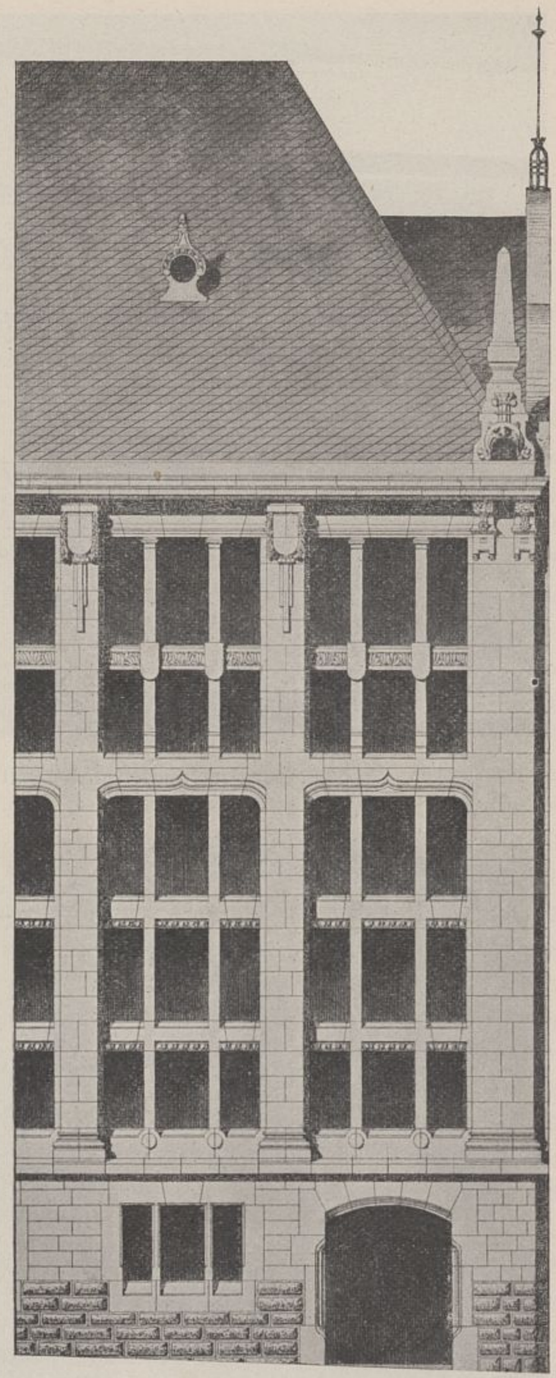


Abb. 11. Straßenansicht des Bücherspeichers. 1:150.

bau beschattende Peterskirche mit ihrem reich entwickelten und verzierten hohen steinernen Turmbau, dem der Bibliothekturm sich bescheiden unterordnet.

Das Innere fällt in der Ausstattung dem Äußern gegenüber nicht ab. Die Eintrittshalle, das Treppenhaus und der Lesesaal (Text-Abb. 4 bis 6), die geräumigen Flurgänge mit ihrem Marmorschmuck, Wand- und Bodenmosaiken, Stuccolustroflächen, Granittreppen und Hartstuckarbeiten geben Zeugnis davon; desgleichen auch die Beleuchtungskörper für das elektrische Licht.

Die gesamte Möbelausstattung ist einfach, dauerhaft und dem Zwecke entsprechend ausgeführt. Nur durch besondere Farbengebung und farbige Beizen ist sie zu höherer Wirkung gebracht. Besondere Aufmerksamkeit



Abb. 12. Mittelgang im Bücherspeicher mit den anstoßenden Bücherschäften.



Abb. 13. Deckenbildung und Anordnung der Bücherschäfte in den Speichergeschossen.

Der Bücherspeicherbau (Abb. 1 bis 5 Bl. 65) ist ganz aus Stein und Eisen ausgeführt und mit einem eisernen Dachstuhl abgedeckt. Die Felder zwischen den Eisensparren sind mit 8 cm starken Gipsdielen ausgespannt, auf denen in eigenartiger Weise die Schiefer ruhen. Der hohe Speicherraum ist so gegen die Wirkungen der wechselnden Wärme, gegen das Eindringen von Flugschnee und Ruß geschützt. Die Fußböden, Decken und Wände der Flurgänge und einiger Gelasse, wie z. B. des Ausstellungssaales und des Handschriftensaales, sind gleichfalls feuersicher aus Eisen und Stein oder Beton hergestellt.

Der Bau wurde mit einer einfachen Feier dem Gebrauch übergeben unter dem Eindruck der Heidelberger Schloßbaufrage. Architekt des Baues war Geheimrat, Oberbaudirektor a. D. Professor Dr.=Ing. Dr. Durm in Karlsruhe; seine Bureaugehilfen waren die Architekten Zachos und Lubynski, und die örtliche Bauführung leiteten die Architekten Weinbrenner und Hock. Die Baukosten beliefen sich nach der aufgestellten Abrechnung auf rd. 1330000 Mark.

Der Verwaltungsbau mißt, die Höhe von der Kellersohle bis Dachgesimsoberkante gemessen, rund 30000 cbm, einschließlich der Zuschläge für die Turmerhöhung und die Giebel. Der Bücherspeicherbau unter den gleichen Vorbedingungen, rund 20000 cbm. Der Einheitspreis für die beiden Bauten wurde nicht getrennt berechnet, da der erstere wohl vermehrten und reicheren Innenbau zeigt, dessen Kosten aber wieder aufgewogen werden durch den Zuwachs von vier eisernen Stockwerkgebälken, Eisenstützen und den eisernen Dachstuhl des Speicherbaues, so daß ein nennenswerter Unterschied im Einheitspreis für beide Bauten nicht besteht. — Das Kubikmeter Bauraum bei beiden Bauten kostete rund 27,50 Mark, ohne Möbel und Bücherschäfte und sonstige Einrichtungsgegenstände. — Von den nahezu in der gleichen Zeit hergestellten verwandten Bauten der Universitätsbüchereien in Basel und Freiburg i. B. zeigt der erstere einen etwas niedrigeren, der andere einen höheren Einheitspreis für das Kubikmeter umbauten Raumes.

ist den Abortanlagen, den Kleiderablagen mit Waschgelegenheit, dann den Sicherheitsmaßnahmen gegen Schadenfeuer, der Versorgung mit Trinkwasser, den Abwasserleitungen, der Anlage von elektrischen Signal- und Läutewerken, den elektrischen Bücher- und Personenaufzügen geschenkt. Einem raschen Verkehr nach dem Erd- und dem Obergeschoß ist durch eine doppelarmige Haupttreppe und zwei steinerne Nebentreppen entsprechend Rechnung getragen.

Chinesische Dachformen.

Neuer Versuch zur Widerlegung der „Zelttheorie".

Vom Regierungsbaumeister Mahlke in Berlin.

(Mit Abbildungen auf Blatt 46 bis 48 im Atlas.)

(Schluß.)

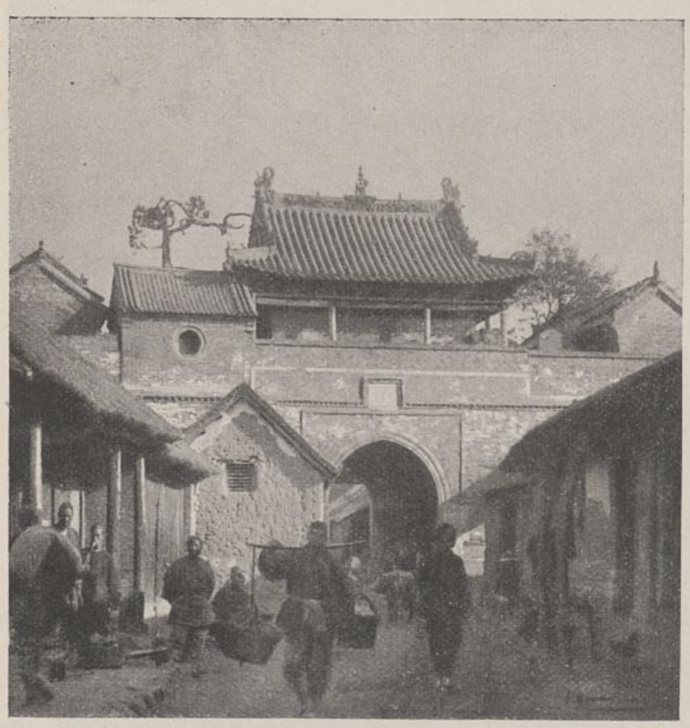


Abb. 36. Tsinanfu.

Außer an den Graten fallen besondere Verzierungen an den Firsten und an den Giebeln auf. Die Ortsteine sind ja besonders der Gefahr des Abhebens durch Sturm ausgesetzt. Bei den einfacheren Nonnendächern sind deshalb die letzten Giebelreihen durch mönchartige Überdeckung geschützt (Abb. 1 Bl. 47 und Text-Abb. 36). Reichere Anordnungen zeigen die oben besprochenen, an die Ortstellen übertragenen Gratholme. Ein besonders beachtenswertes und zierliches Beispiel ist der ungewöhnlich reich verzierte Giebel des Tempels in Wanlö zwischen Tsinanfu und Taianfu (Abb. 3 Bl. 46). Solche Ortverzierungen sind nicht die logische Folge von Firstbekrönungen; sie finden sich auch an Giebeln von Gebäuden mit gesattelten Firststeinen, wie das Mönchnonnendach des neben dem Pavillon stehenden Tempelgebäudes in Tsiningscho (Abb. 1 Bl. 46) zeigt. Vgl. auch die Text-Abb. 21 (S. 412) und 24 (S. 413) sowie die Abb. 3 Bl. 47, bei der zwei Arten der Behandlung ein und desselben Firstes besonders merkwürdig sind.

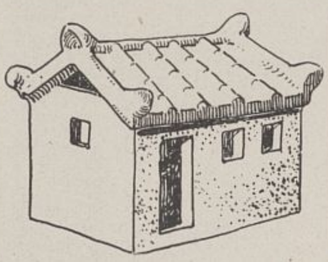


Abb. 37. Häuschen aus Ton. Totenbeigabe aus einem Grabe der Hanzeit, 206 v. Chr. bis 221 nach Chr. Geburt.
Gez. nach Abb. in „Chinesische Kunstgeschichte" von O. Münsterberg.

Diese Ortbekrönungen zeigen an der Traufe eine Endigung, die mindestens ebenso eigentümlich ist, wie die Aufkrempung der Grate an ihren Traufen. Diese Bildung springt nur weniger in die Augen. Es ist auch hierauf noch niemals hingewiesen worden. Der Ortholm ist hier eigentümlich geknickt; so schön das Dach sonst sein mag, dieser Knick kann nicht aus rein ästhetischen Gründen erdacht sein, er wirkt, genau besehen, unschön. Kurz vor dem Traufrande ist der Holm im Winkel von 45° diagonal nach außen geknickt. Besonders deutlich zeigen dies die Abb. 3 Bl. 47 sowie 3 u. 4 Bl. 48. Das geknickte Ende reitet auf einem gleichfalls diagonal gestellten Mönchziegel, der wagerecht gebettet ist; auch sein Rücken ist wagerecht. Wären diese eigentümlichen Knicke nicht hergestellt, so würde das untere Holmende ebenso wie der ganze obere Teil schräg aufliegen, und eine schnelle Zerstörung dieses Schutzholmes durch seine eigene Schwere besonders im unteren Teil wäre bei der geringen Zugfestigkeit des Baustoffs unvermeidlich. Das unterste Ende ist durch seine wagerechte Lage gegen Abrutschen geschützt; gleichzeitig dient es aber als Widerlager für den Schub der oberen Ortbekrönung. Dieser unscheinbare Knick ist als die etwas weniger glückliche Lösung derselben Frage zu betrachten, die von den Chinesen an den Graten so schön und vornehm beantwortet worden ist. Es ist klar, daß dieser Knick nur ein Notbehelf ist. Der Widerstand des wagerechten Endes gegen den Schub von oben kann nicht besonders groß sein; das Widerlager wird durch diese Schubkraft unter spitzem Winkel gegen seine Hauptrichtung an einem Ende angegriffen. Die rechte Ecke des Daches über dem Eingangstor der Text-Abb. 21 (S. 412) ist ein Beweis dafür, wie durch Abdrehen der Absturz dieses wagerechten Ortholmes herbeigeführt werden kann. Daß die Stelle, wo Ort und Traufe zusammentreffen, schon in früher Zeit besondere Beachtung gefunden hat, zeigen kleine Häuschen aus Ton, die als Totenbeigaben dienten und aus Gräbern der Han-Zeit — 206 v. Chr. bis 221 n. Chr. — stammen sollen. (Text-Abb. 37, vgl. Laufer, Chinese pottery of the Han Dynasty, Taf. VII, oder Münsterberg, Chinesische Kunstgeschichte 1910, Band 1, S. 72.) Auf den drei Ecken der Giebel sind Abschlußornamente angebracht, die nach Münsterberg an griechische Akanthusblätter erinnern sollen. Meines Erachtens haben sich diese Verzierungen ehemals als notwendig herausgestellt, um das Dach an seinen empfindlichsten Stellen durch Beschweren mit geeigneten Steinen gegen Abheben durch Sturm zu schützen, wie man ähnliches ja bei den weitausladenden Schweizerdächern auf ihrer ganzen Fläche beobachten kann. Diese von Laufer zuerst mitgeteilten Töpferfunde dürften wohl die ältesten Zeugnisse sein, die man über chinesisches Bauwesen besitzt. Über chinesischen Wohnhausbau gibt es so alte Zeugnisse nicht. Laufer weist darauf hin, daß der Chinese niemals Wohnhäuser den Toten mit ins Grab gegeben hat; er muß den Geistern der Verstorbenen nach dem uralten Kultus Nahrungsmittel opfern. Deshalb sind ihnen keine Paläste und Wohnhäuser, sondern Kornspeicher, Kornmühlen, Kornstampfer mit ins Grab gestellt. Das hier abgebildete

Häuschen (Text-Abb. 37) ist an der nicht gezeichneten Längsseite offen und zeigt im Innern einen Kornstampfer.

Die ornamentale Behandlung der Ortholme hat viel Ähnlichkeit mit der der Grataufbauten. Auch hier am Giebel finden wir häufig Tierfigürchen aufgereiht im Schutze des Drachens auf dem unteren schwächeren Holmteil (vgl. Abb. 3 und 4 Bl. 48). Auch laubsägeartige Durchbrechungen des stärkeren Holmteiles kommen am Giebel ebenso wie an den Firsten und Graten vor (vgl. Abb. 3 Bl. 46 und Abb. 1 Bl. 47). Lediglich zur Verzierung dient eine unter der Ortbekrönung nach der Giebelseite vorgestreckte Reihe von Mönch- und Nonnenziegeln, die sich ähnlich wirkungsvoll wie etwa der Zahnschnitt antiker und Renaissancebauten um den Giebel herumzieht (Text-Abb. 20 (S. 409) und Abb. 3 Bl. 47). Besondere Schwierigkeiten entstehen dort, wo mehrere, ungleichartige Holmaufbauten vorhanden sind, zunächst da, wo First- und Ortholm zusammenstoßen. Man kann nicht behaupten, daß die ornamentale Durchbildung dieser Stellen gut gelungen sei; Text-Abb. 20, eines der schönsten Beispiele zeigt jedenfalls nur eine Durchdringung, aber keine besondere organische Behandlung.

Wesentlich schwieriger gestaltet sich die Überführung der Ortholme in die Gratlinie, ein Fall, der ziemlich häufig ist und zwar überall da, wo ein Krüppelwalm sich findet. Die einfachste Lösung dieser Frage zeigt Text-Abb. 24 (S. 413). Eines der besten Beispiele hierfür ist ein Pavillon in Tsiningscho (Abb. 1 Bl. 46). Der Ortholm ist ein wenig über den Gratanfallspunkt hinaus in seiner alten Richtung verlängert und durch einen Drachenkopf abgeschlossen; eine Weiterführung des Ortholmes bis zur Traufe, etwa in schwächerer Form und mit ähnlichen Tierchen wie die Grate besetzt, gibt es nicht. Unvermittelt wachsen

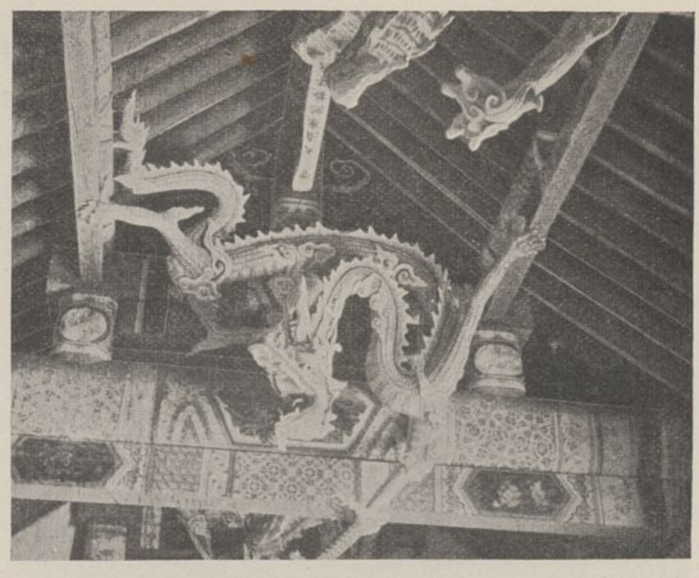


Abb. 38. Im Tempel des Regengottes auf dem Berge bei Nikokü.

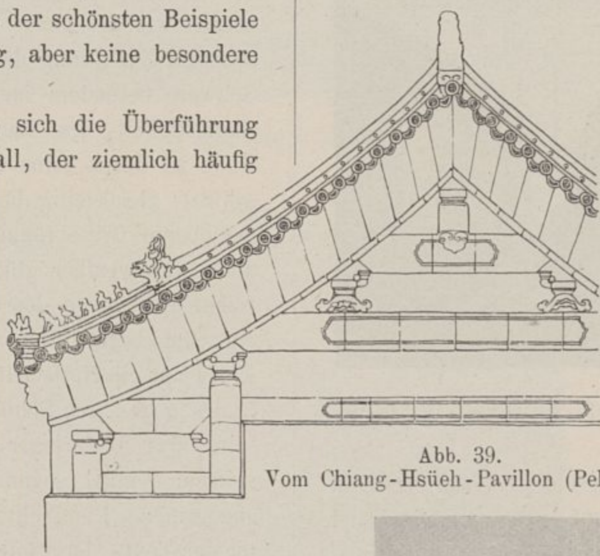


Abb. 39.
Vom Chiang-Hsüeh-Pavillon (Peking).

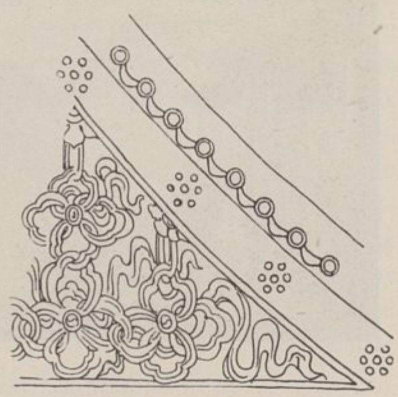


Abb. 40.

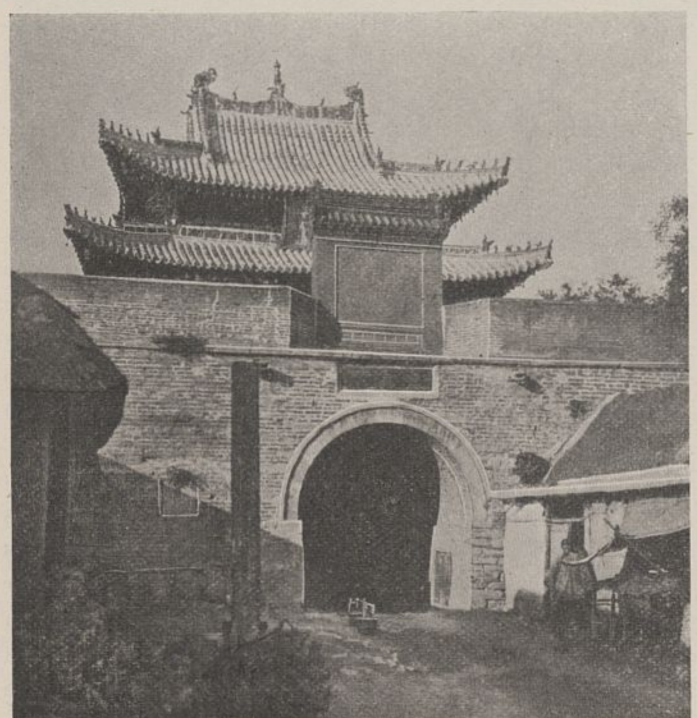


Abb. 41. Stadttor in Tsiningscho. Innenansicht.

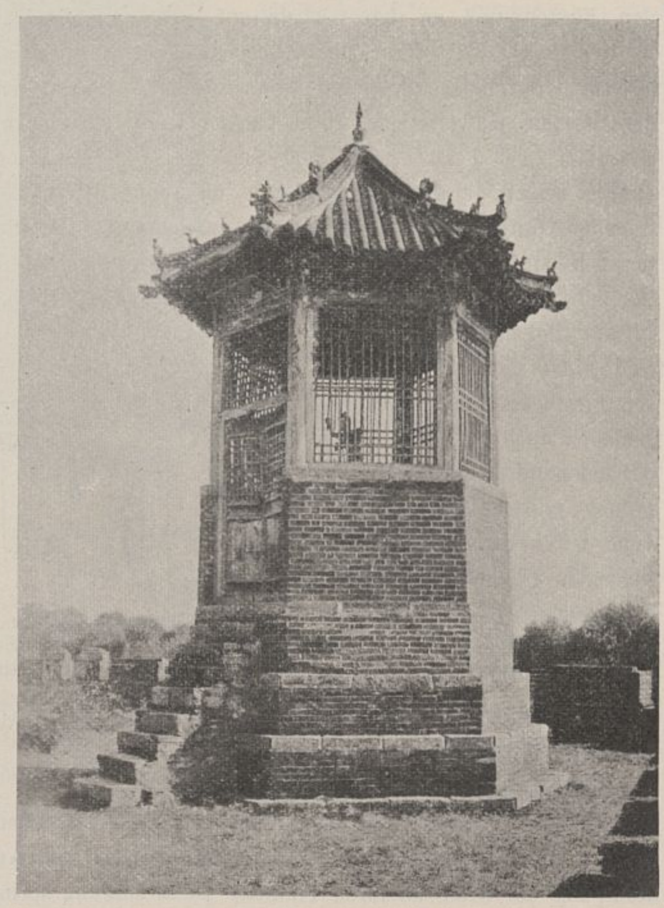


Abb. 42. Pavillon auf der Stadtmauer in Tsou-hsien.

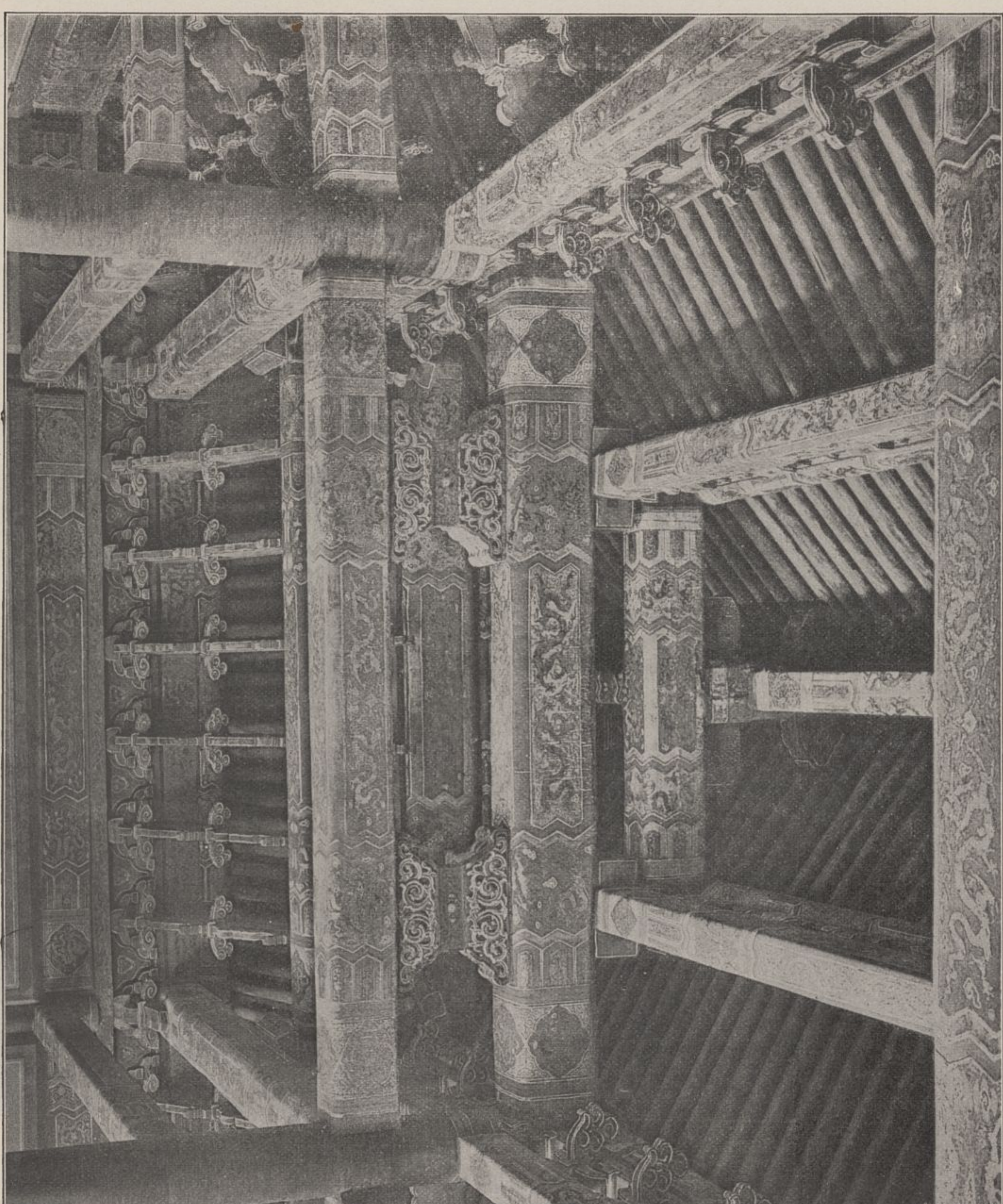


Abb. 43. Tempelinneres.

die Gratholme aus den Ortholmen heraus, und an ihren Enden finden sich nun die für die Grate so eigentümlichen Zeichen: die Verstümmlung des Holmaufsatzes, der Drachenkopf davor und die vor ihm hockenden Grattierchen. Beispiele hierfür sind die Text-Abb. 41 u. 42 sowie Abb. 2 Bl. 48. Eine einfachere Lösung findet sich an Gebäuden in Tsinanfu (Text-Abb. 24, S. 413 und Abb. 2 Bl. 47). Hier tragen die Holme weder Tier- noch Pflanzenornamente; sie sind schmucklos

profiliert. Die Dächer sind aber insofern wieder besonders beachtenswert, als sie zeigen, wie man sich durch einfache Verkröpfung über die Schwierigkeiten hinweggeholfen hat, die das Zurückspringen der Füllung des Giebeldreiecks über dem Krüppelwalm hinter das Ortsgespärre bieten mußte. Solche Verkröpfungen der Anschlußleiste zwischen Krüppelwalm und Walmgiebel finden sich häufiger. An dem Giebeldreieck der Abb. 2 Bl. 47 ist außerdem ebenso wie an Text-Abb. 39 die Art des Aufbaues des chinesischen Dachstuhles bemerkenswert (vgl. Text-Abb. 21, S. 411). Kräftige Binderbalken, von der einen zur andern Längswand reichend, tragen in der Nähe ihres Auflagers kurze Stiele, die als Unterstützung für einen entsprechend kürzeren starken Balken dienen. Dieser trägt wieder in gewissem Abstand vom Auflager Stiele und diese wieder einen dritten Balken und so fort. Die Text-Abb. 38 und 43, Innenaufnahmen von Tempeln, geben eine deutlichere Vorstellung von dieser Konstruktionsregel. Von ganz besonderer Eigenart ist die Dachkonstruktion der kreisrunden Chi-nien-Halle des Himmelstempels in Peking, wie ein Blick in ihr prächtiges Innere lehrt (Text-Abb. 44 und 45).



Abb. 44. Chi-nien-Halle des Himmelstempels in Peking.

Die Giebeldreiecke sind nicht immer durch Andeuten der Dachbinderkonstruktion verziert. Text-Abb. 40 zeigt eine Art Bandverschlingung, wie man sie dann und wann an dieser Stelle findet. Wie Text-Abb. 39 ist auch Abb. 3 Bl. 46 ein Hauptgiebel. Dieser Tempelgiebel in Wanlö ist besonders bemerkenswert durch seine reiche Reliefarbeit.

Nicht zu verwechseln mit den erwähnten Kropfleisten sind die oft reich verzierten Mörtel- oder Terrakottabänder, welche den Anschluß eines unteren Dachgeschosses an den höher geführten Gebäudekern vermitteln, zugleich aber an ihren Ecken den Ausgang für die Gratholme des von ihnen gekrönten Dachgeschosses bilden (vgl. Abb. 1 Bl. 46 oder die Wachttürme Text-Abb. 41 und Abb. 2 Bl. 48). Auf diesen Zwischenbändern finden sich, abgesehen von ornamentalem Schmuck, auch öfter figürliche Darstellungen: Szenen aus berühmten Theaterstücken, Darstellungen der Taten von Königen, von Heroen, gehorsamen Söhnen. Der Firstholm wird zu solchen Darstellungen nur zuweilen benutzt. Jedes Bandglied ist in ähnlicher Form wie der First an seinen Enden abgeschlossen durch ein nach der Bandmitte gekehrtes Drachenmaul; der Drachenleib ringelt sich schneckenförmig darüber hervor.

Außer dem bandartigen Ornament, welches nicht immer vorhanden ist, fallen am Firstholm die Verzierungen der

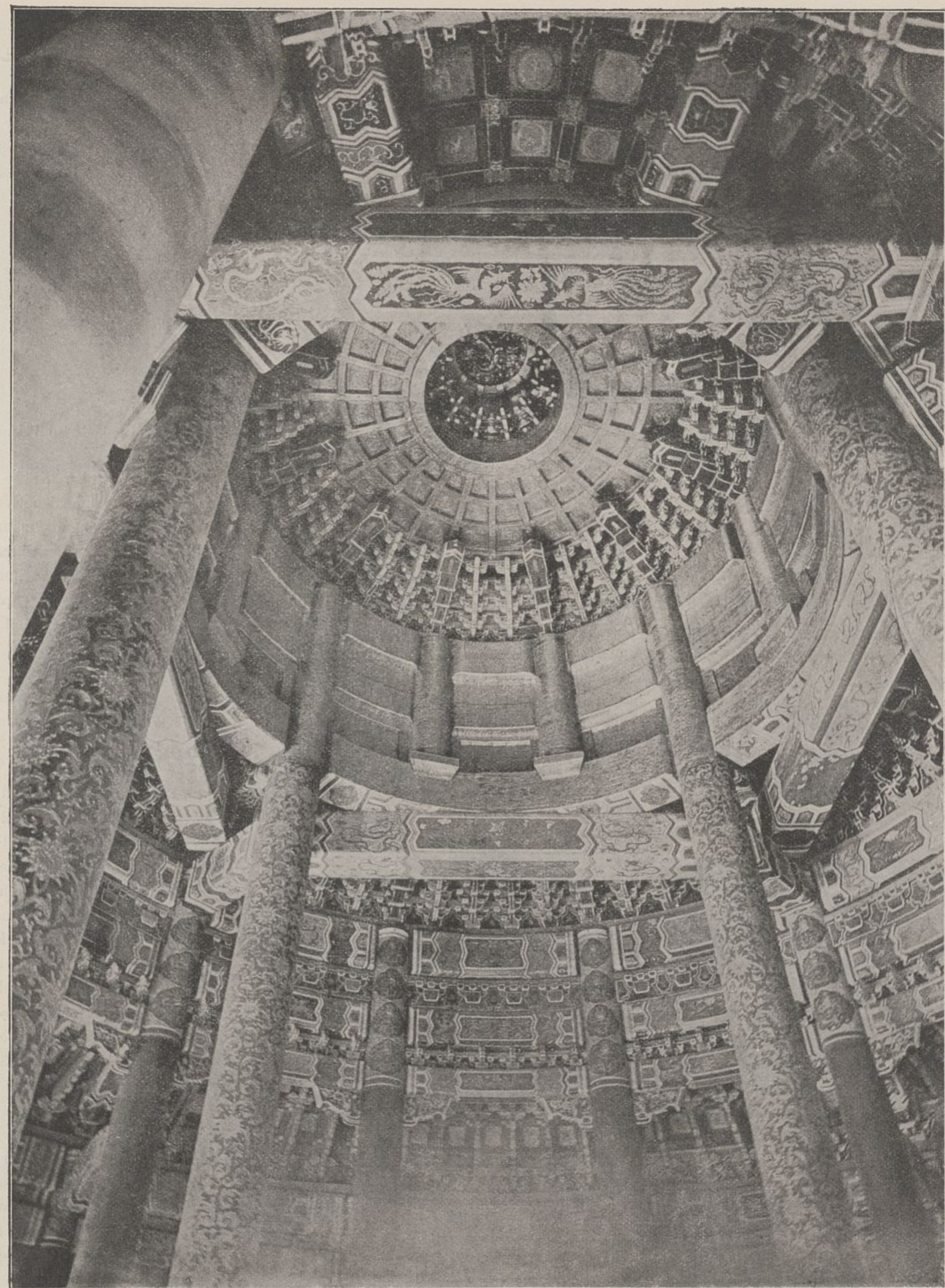


Abb. 45. Inneres der Chi-nien-Halle des Himmelstempels in Peking.

beiden Enden auf. Vielfach sind es Drachen, meist mit schneckenförmig nach oben zusammengerolltem Schwanz; der Rachen ist manchmal vom Hause abgekehrt; meist aber ist er im Gegensatz dazu weit aufgesperrt gegen den Firstholm gewendet. Wahrscheinlich ist auch hier wieder der Drache die Darstellung des Guten, gewaltig Starken, Schutzbringenden; der ganze First und alles, was darunter ist, steht unter dem Schutz dieses mächtigen Drachengeistes. Je mehr Drachen



Abb. 46. Tempel in Kanton.

das Dach zieren, um so sicherer, um so wirksamer ist der gewährte Schutz.

Oft, besonders bei längeren Firstholmen, zeigen sich noch mehr oder weniger reich verzierte Mittelstücke. Die Drachenform ist in der Mitte nie gewählt.

Ein Motiv, welches man auch sonst sehr häufig findet auf Schnitzwerk, Stickereien u. dgl., ist ein Drachenpaar, das auf stilisierten Wolken wandelnd symmetrisch geordnet hinstrebt auf eine Mitte, dargestellt als Ball oder Kugel, die flammenartige Gebilde ausstrahlt, selbst aber durch eine Art Breitengradteilung verziert ist. Ob diese Mitte die Sonne darstellt und was dieses Sinnbild bedeuten soll, läßt sich schwer sagen; möglich, daß es nur heraldische Bedeutung hat, möglich aber auch, ja sogar wahrscheinlich, daß religiöse Anschauungen aus uralter Zeit in dieser Darstellung Gestalt gewonnen haben. E. Boerschmann sagt darüber in seinem Vortrag über „Architektur- und Kulturstudien in China", gehalten am 16. April 1910 in der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, veröffentlicht in der Zeitschrift für Ethnologie



Abb. 47.
Oberster Teil
des Yü-hwa-Pavillons bei Peking.

1910 Heft 3 und 4 S. 406): „Die treibenden Kräfte der Natur sind verkörpert im Drachen, dem nationalen Symbol Chinas, und zwar ist auch er doppelt gedacht als männlich und weiblich. In einer berühmten, immer wiederkehrenden Darstellung spielen zwei Drachen mit der Perle, dem Sinnbild der höchsten Reinheit und Vollkommenheit. Sie spielen mit ihr, ohne sie zu erreichen. Die Drachen sind die Verkörperungen der weiblichen und männlichen Kraft. Ich möchte betonen, daß dieser Dualismus mit Gut und Böse nichts zu tun hat. Es ist das Symbol des Lebens, das im Widerstreit zweier Prinzipien uns nicht zur reinen Wahrheit gelangen läßt." Ein Tempel in Kanton (Text-Abb. 46) ist ein besonders wertvolles Beispiel für diese Gruppierung. Die Drachen sind nicht reliefartig im Kamm des Firstes und der Grate dargestellt; sie sind plastisch über den Scheitel des Firstes und der Grate hinausgezogen; in gewaltigen Windungen stürmen die beiden Firstdrachen auf die sonnenartige Firstmitte los. Man kann nicht sagen, daß diese plastische Art, die Drachen darzustellen, zur Verzierung des Tempelgebäudes besonders beiträgt; sie macht das Dach zu unruhig und steht in häßlichem Gegensatz zu dem so reizvollen Unterbau. In ganz ähnlicher Weise ist auch das oberste Dach des Yü-hwa-Pavillons bei Peking (Text-Abb. 47) mit plastischen Drachen geschmückt; sie sitzen hier nach außen gekehrt über den Traufenden der vier Grate, die in der Dachspitze gegen einen aus ihr

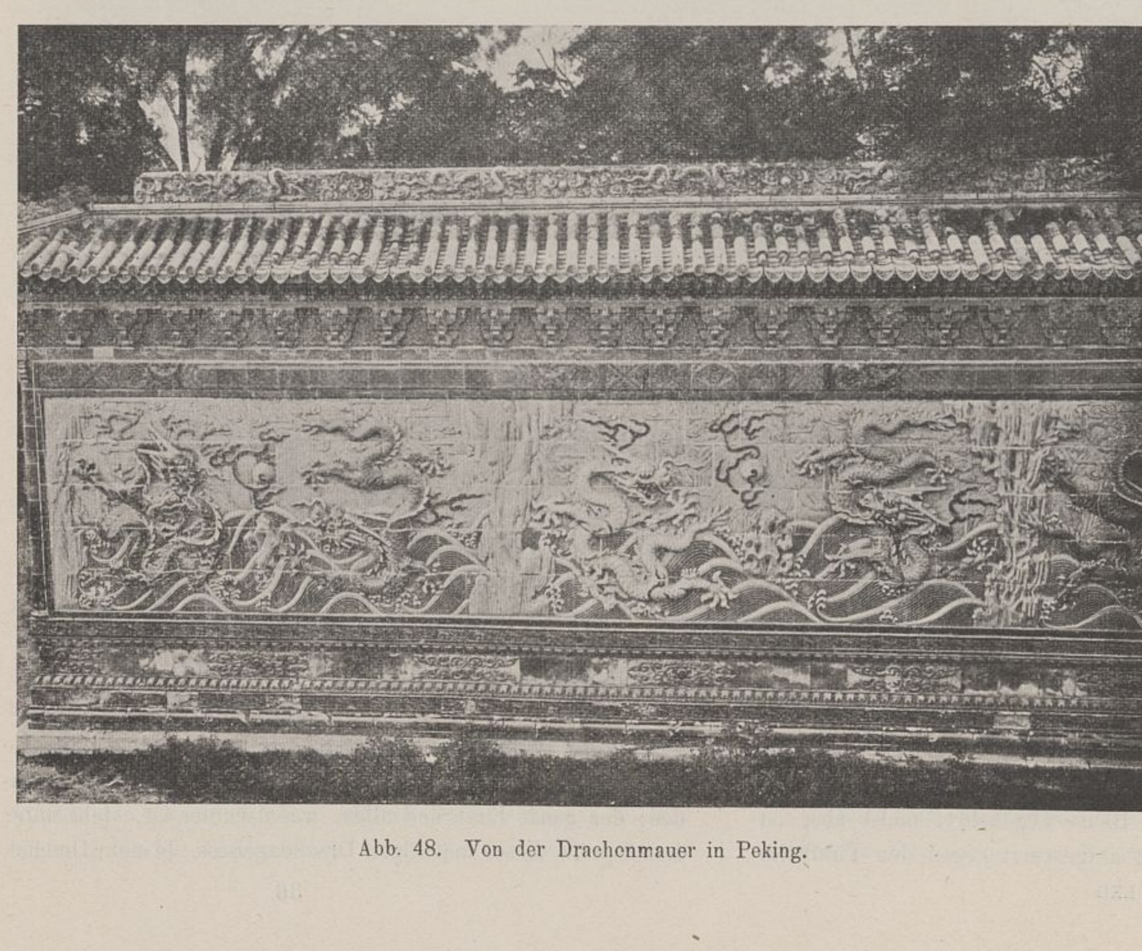


Abb. 48. Von der Drachenmauer in Peking.



Abb. 49. Blick von der Stadtmauer auf Tsiningscho.

flaschenförmig herausragenden Aufbau anlaufen. Daß die Chinesen es aber auch fertig gebracht haben, besonders schöne Wirkungen in der Architektur zu erzielen, wenn sie den Drachen darstellen, geht aus den Text-Abb. 51 und 52 eines Teiles von Gebäuden aus dem Mandarinengarten in Shanghai hervor, wo der Drache in mächtigen Windungen den unmittelbaren oberen Abschluß einer Mauer bildet, seinen gewaltigen stark bewehrten Kopf durch stilisierte Wolken streckend, die wie eine Löwenmähne ihn umgeben. An der Drachenmauer in Peking (vgl. Text-Abb. 48) fällt als besonders schön das Relief der Drachenpaare auf, die auch wieder ein sonnenartiges Zentrum umwirbeln. Die Abdeckung dieser Mauer ist z. T. zerstört. Die Zerstörung ist besonders lehrreich: man kann an ihr die Querschnittsform der Mönche und Nonnen und die Art ihrer Verlegung studieren. Auch der Firstholm zeigt reiche Drachenzier; deutlich erkennt man die Drachenpaare, in starkem Relief heben sich auch ihre Sonnenzentren aus dem Gewölk, das sie umgibt, heraus. Ganz ähnliche Drachenreliefs tragen die Firstholme der Abb. 1 Bl. 46, Abb. 3 Bl. 47 und Text-Abb. 49. Man wählt aber auch andere Motive; Text-Abb. 20 (S. 409), die schöne Firstbekrönung eines Tempels in Poschan, ist mit Blättern und Blüten geschmückt, zwischen denen Hähne zu bemerken sind. Der Hahn auf dem Dache gilt als glückbringendes Zeichen. Schönes Blattrankenrelief tragen die beiden Firstbekrönungen der Abb. 1 Bl. 48. Das Ornament des unteren Firstes ist besser erhalten; der obere First ist teilweise beschädigt, die großen Blumen sind bis auf die linke Eckzier alle herabgefallen; ihre Ansätze sind nur noch schwach zu erkennen.



Abb. 50. Tempelhof in Shanghai.

Durchbrochene Holme findet man häufiger. Wie mannigfaltig auch dieses Schmuckmittel gehandhabt werden kann, lehrt ein Blick auf die Abb. 3 Bl. 46, Abb. 1 Bl. 47 rechts und in den Hof eines Tempels in Shanghai, Text-Abb. 50.

Alle diese Verzierungen finden sich vornehmlich auf den Firsten, vielfach auch an den Grat-



Abb. 51. Mandarinengarten in Shanghai.

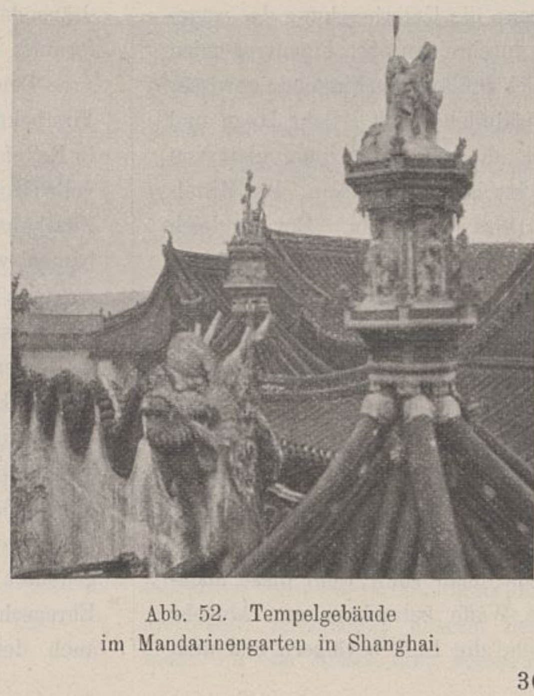


Abb. 52. Tempelgebäude im Mandarinengarten in Shanghai.



Abb. 53. Tsiningscho.

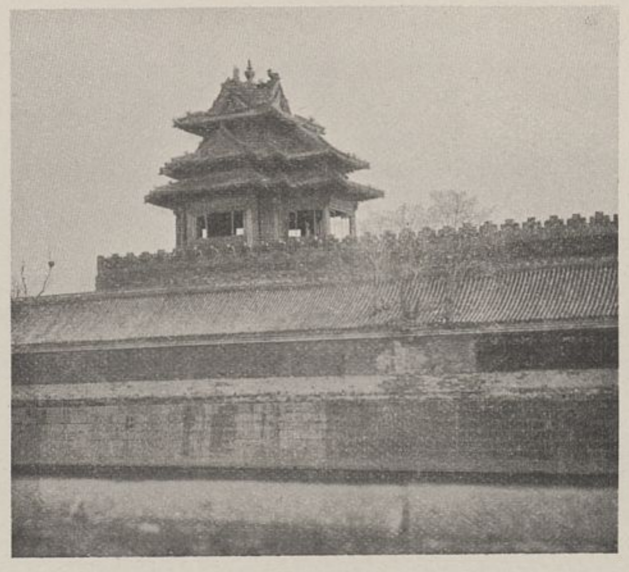


Abb. 54. Peking, Nordostturm der verbotenen Stadt.



Abb. 55.
Pavillon in den Anlagen des Sommerpalastes bei Peking.



Abb. 56.
Pavillon auf der Umwehrungsmauer des Tai-miau in Taianfu.

und Ortstellen. Eine andere Art der Verzierung ist aber ausschließlich dem Firstholm eigen: die Unterbrechung des wagerechten obersten Abschlusses durch einen oben hinausragenden Mittelzierrat; daneben finden sich auf längeren Firsten in gewisser Entfernung kleinere Figuren ähnlicher Art. Sehr lange und sehr kurze Firste pflegen ohne diese Unterbrechung glatt von einem bis zum anderen Ende durchgeführt zu sein. Der Mittelzierrat nimmt die merkwürdigsten Formen an. Ein Vergleich dieser Stücke auf den Text-Abb. 20, 36, 41, 49 und Abb. 2 Bl. 48 zeigt, daß durchweg die höchste Spitze der Mittelzier über die Linie hinausragt, welche als Verbindungslinie der obersten Teile der spiralig aufgerollten Schwänze der Firstendrachen zu denken ist. Diese Figuren sind keineswegs immer symmetrisch, die Text-Abb. 36 und 41 lassen kleine Tiere erkennen, die Pferden ähnlich sehen und auf ihrem Rücken eine hohe, ein- oder zweimal gegürtelte, spitz zulaufende Last tragen. Wahrscheinlich hat man es hier mit Äußerungen religiöser Anschauungen zu tun; man kann wohl diese hochaufragende Firstzier als eine Waffe betrachten zur Abwehr aller der bösen Geister, welche die Luft bevölkern und dem Hause schaden würden, wenn sie nicht aus Furcht vor der dräuenden Firstspitze es vorziehen, sich in angemessener Entfernung zu halten.

Den spitzenreichsten First zeigt Abb. 4 Bl. 46. Diese Firstbekrönung ist wohl das Reichste, was auf den Dächern in Reliefarbeit geleistet worden ist; man vermißt aber die würdevolle Großzügigkeit, durch welche die oben geradlinig begrenzten Firstholme so ausgezeichnet sind. Drei flaschenförmige Aufbauten wachsen dachreiterartig aus den Tälern der sehr bewegten Firstlinie heraus. Dies sind Formen, wie man sie als selbständige Denkmäler vielfach in und um Peking herum in Hainen und auf freiem Felde findet (vgl. Text-Abb. 59) und wie sie E. Boerschmann in seiner Abhandlung über „Pi-yün-ssu bei Peking, ein buddhistischer Tempel“, in der Wochenschrift des Architektenvereins in Berlin vom 24. März 1906, S. 52 erwähnt). Eine Besonderheit dieser flaschenförmigen Denkmäler ist das Fehlen eigentlicher Dächer; sie sind nur angedeutet im obersten Teil und haben etwa die Form eines Ehrenschirmes. Dieser Schirm ist nicht so groß, daß er auch den breiteren Unterbau zu schützen vermöchte; ein

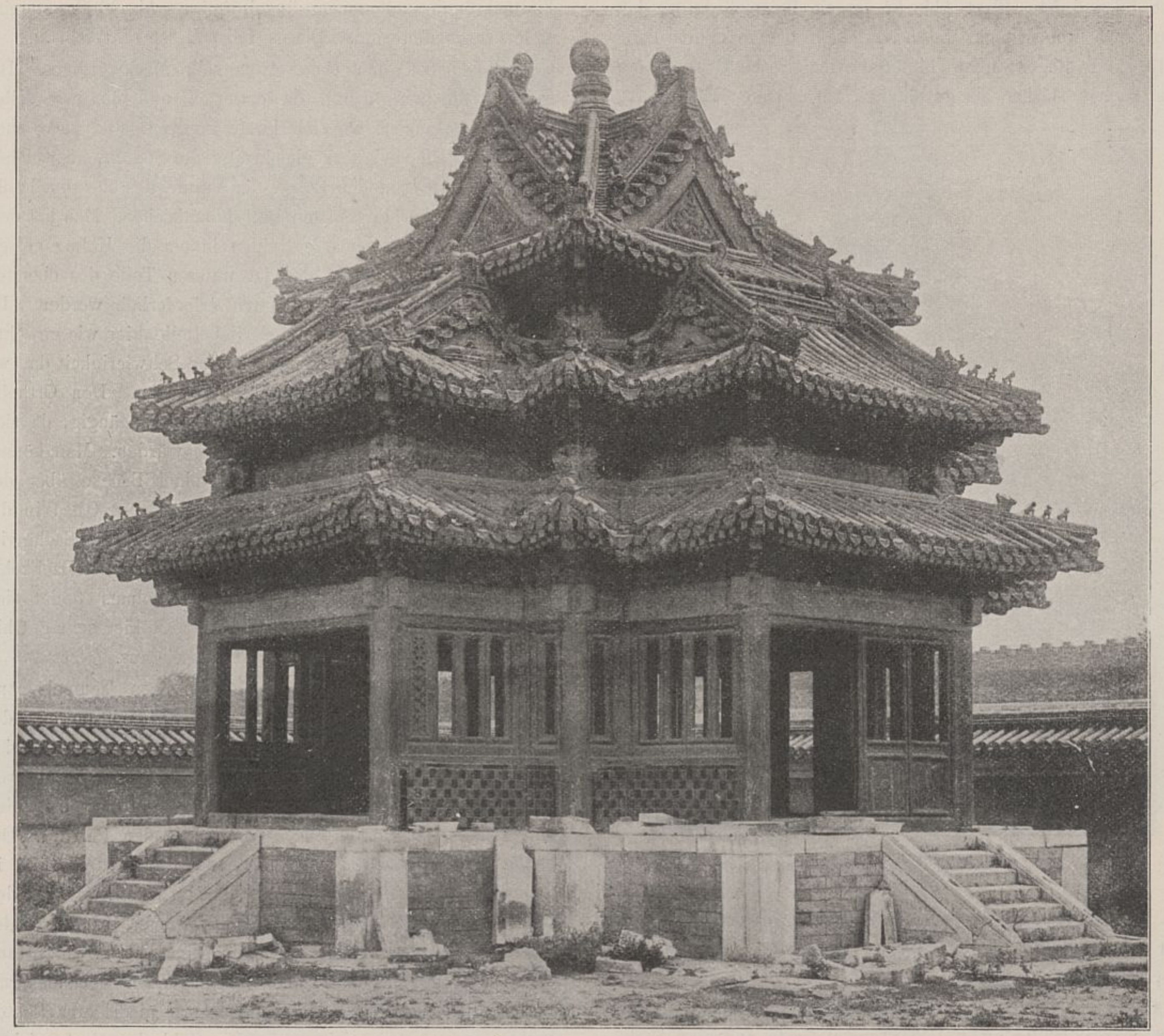


Abb. 57. Pavillon vor der Ta-Kao-Hsüan-Halle.

unteres Dach, welches die Traufe dieses oberen Schirmdaches aufnehmen könnte, ist nicht vorhanden; diese Anlage unterscheidet sich dadurch von den Dächern, die der Form der Papierschirme nachgebildet sind (Abb. 3 Bl. 47 rechts). Hier sind Nonnen- sowohl wie Mönchsziegel an der kreisrunden Traufe am größesten; sie verjüngen sich nach dem Dachmittelpunkt, der durch einen besonderen Aufsatz gekrönt wird. Solche Aufsätze kommen überall da in Frage, wo das Dach in eine Spitze ausläuft, d. h. auf allen Zeltdächern von runder oder vieleckiger Grundrißform. Meist sind es einfache Formen, der Frucht der Lotuspflanze entnommen, wie die Abb. 4 Bl. 47, Pavillon an den heiligen Quellen in Tsinanfu, erkennen läßt, prismatische oder Umdrehungskörper, Text-Abb. 26, Abb. 2 Bl. 46 und Text-Abb. 42 und 44; aber auch reicherer Zierat kommt vor, laternenartige Aufbauten, wie sie sich finden auf den Abbildungen aus dem Mandarinenanwesen in Shanghai, Text-Abb. 51 und 52.

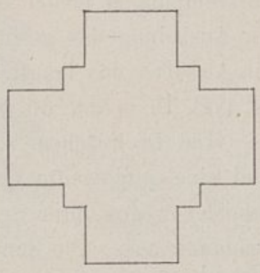


Abb. 58. Grundriß zu Abb. 57.

In einem Lande mit so starken Regenfällen wie China bleibt bei der geringen Güte des Baustoffs der Ziegel sowohl wie des Mörtels die Herstellung von Kehlen immer eine gewagte Sache. Die Beispiele Text-Abb. 53, 54 und 56 für die Kehlbildung zeigen, wie sehr man strebte, die Kehle auf das kleinstmöglichste Maß zu beschränken. Der Kreuzungspunkt der vier Kehlen im First ist, wie ein Vergleich der drei Abbildungen lehrt, nicht im gleichen Sinne verziert. Daß ihn die chinesischen Architekten je unbetont gelassen hätten, ist nach der allgemeinen Firstbehandlung nicht anzunehmen. Ein zentraler Schmuckaufsatz würde die folgerichtige Durchführung des allgemeinen Firstverzierungsgedankens sein, und wir finden etwas Derartiges auch auf der Kehlenkreuzung der Text-Abb. 53 und 54; die gegeneinander gekehrten Ringelschwänze der Drachen auf Text-Abb. 56, eine Analogie dessen, was wir auf den Ecken der unteren Stockwerksfirstbänder (vgl. Abb. 1 Bl. 46 und Text-Abb. 26, S. 417) beobachten können, scheinen hier oben im Mittelpunkt der ganzen Dachanlage doch etwas verfehlt. Die gegeneinander gekehrten spiralfederartig aufgerollten Drachenschwänze wirken auflösend, zerreißend; unserm Schönheitsgefühl entsprechen mehr die den Mittelpunkt betonenden Aufbauten der Text-

Abb. 53 und 54. Text-Abb. 55 ist ein Beispiel dafür, daß man auch wohl einmal die Rücksichten der schnellen Fortleitung des Regenwassers hinter die malerische Gruppierung des Daches stärker als gewöhnlich zurücktreten läßt.

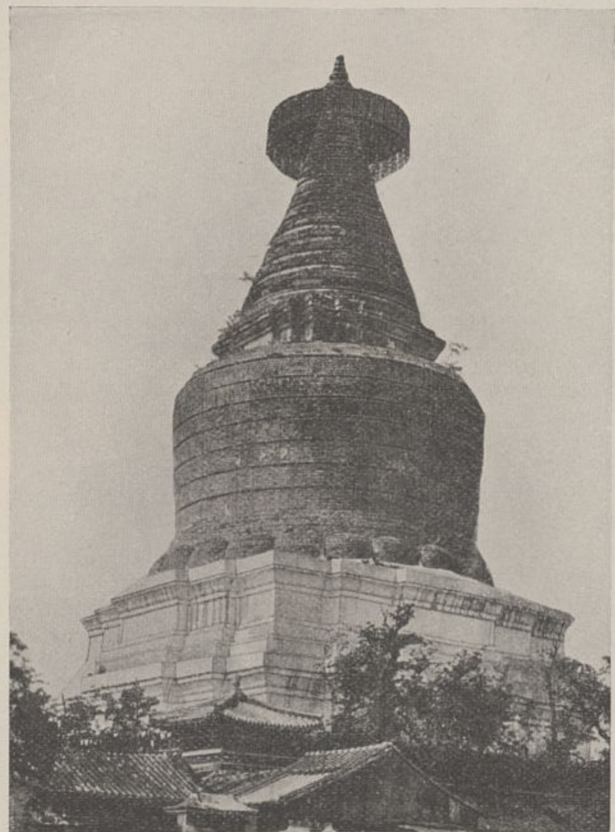


Abb. 59. Pagode in Peking.

Eine der bemerkenswertesten Dachgruppierungen zeigt der Pavillon vor der Ta-Kao-Hsüan-Halle Text-Abb. 57. Der Pavillon hat etwa beistehenden Grundriß (Text-Abb. 58). Das unterste Dachstockwerk zieht sich als Pultdach herum. Die ausspringenden zwölf Ecken tragen Grate und sind hochgekrempt. Die acht einspringenden Ecken führen zur Bildung von Kehlen, die mit Nonnenziegeln belegt sind. Das mittlere Dachgeschoß hat die Traufe in derselben Weise ausgebildet. An seiner Traufe erscheinen ebensoviel Grate (zwölf) und ebensoviel Kehlen (acht) wie an dem untersten Dachteil. Die breiteren vier Kreuzteile tragen je ein Satteldach, das in der gebräuchlichen Weise als Krüppelwalmdach ausgebildet ist. Der First liegt etwas ungewöhnlich unmittelbar unter und längs der Traufe des oberen Daches. Von diesem Krüppelwalmdach tritt nur die äußere Sattelhälfte in Erscheinung und bei Regenwetter in Wirksamkeit; die innere Sattelhälfte ist nicht nötig, da die Traufe des obersten Daches auf dem First dieses mittleren Dachgeschosses aufliegt. Das oberste Dach hat als Grundriß ein Quadrat. Die Traufe liegt parallel zu den breiteren Teilen des kreuzförmigen Grundrisses des Gebäudes. Sie ist an den Ecken aufgekrempt. Das kann nach meinen früheren Ermittlungen nur da der Fall sein, wo sich Grate befinden, und so sind auch hier Grate bis auf die gemeinsame Firstmitte hinaufgeführt. Gleichzeitig treten aber aus der obersten Dachfläche parallel zur Traufe vier Giebel hervor, deren Firste in der Oberansicht ein Kreuz bilden und da, wo sie untereinander und mit den soeben erwähnten Graten zusammentreffen, durch eine erhöhte Firstbekrönung mit einem kugelförmigen Abschluß untereinander verbunden sind. Dieses Beispiel ist sehr lehrreich.

Wir haben hier oben etwas sehr Merkwürdiges. Die Kehlen, die wir überall da erwarten und die wir selbst überall da machen, wo sich Firste kreuzen, sind zwar auch vorhanden; sie sind aber gleichzeitig die Stellen, an welchen sich die Grate von den Ecken der Traufe des obersten Dachteiles gegen den Firstmittelpunkt hinaufziehen. Man hat deshalb einfach mitten in die Kehlen hinein die Holme gelegt, welche als Verlängerung der im unteren Teile des obersten Daches notwendigen Grataufbauten erforderlich werden. Da auch die Ortholme der obersten Giebelteile hier wie gewöhnlich vorhanden sind, entsteht nun eine Schwierigkeit da, wo diese Ortholme gegen den Kehlgrat stoßen. Den Ortholm mit dem Kehlgrat zu verbinden, ist nicht angängig, da sich sonst Schnee- und Wassersäcke bilden würden. Man könnte die Verbindung höchstens nach Art einer Brücke über der Kehle einrichten. Dann käme ein ganz neues Glied in die Einzelformen des Daches hinein. Man macht die Sache viel einfacher: man läßt die Ortholme dicht vor der Dachkehle endigen. Als unteren Abschluß des Ortholmes findet sich der bekannte Ortholm-Traufknick. Er paßt hier sehr gut hin und sieht hier durchaus selbstverständlich aus.

Im Gegensatz zu den eingeschossigen Tempel- und Wohnhausbauten, bei denen Rang und Reichtum aus der Größe der bebauten Grundfläche, aus der Zahl der Höfe sich ermessen läßt, stehen die Pagoden, die mit einer Unzahl von Stockwerken turmartig emporragen. Das Dach, bei allen eingeschossigen Bauten ein Hauptmittel, den Reiz der Gebäude durch fesselnde Formengebung und Gruppierung in mehreren niedrigen Dachgeschossen zu erhöhen, tritt bei den hohen Turmpagoden zurück und verkümmert in mehr oder weniger kräftiger Profilierung zu gesimsartiger Umgürtung des massiven, sich nach oben verjüngenden Gebäudekerns. Formen, die nicht auch bei den Dächern niedrigerer Bauten vorkommen, treten nicht auf. Die Zahl der Grate richtet sich nach der Zahl der Turmseiten und Stockwerke. Grataufkrempungen finden sich nicht immer, sondern nur da, wo die Ausladung das gesimsartige Gepräge durchbricht, wo also ein Abreißen des Traufteiles von der Gratwurzel zu befürchten ist (vgl. Text-Abb. 60 bis 63).

Die Dachflächen zeigen zwei Hauptformen, eine ebene und eine geschweifte. Die erheblich häufigere ebene Form scheidet wegen ihrer Selbstverständlichkeit von weiterer Betrachtung aus. Die Schweifung hat die Gedanken der europäischen Fachwelt, wie im Anfang der vorliegenden Abhandlung gezeigt, schon lange beschäftigt; sie hat uns fast noch stärker in Anspruch genommen als die Aufkrempung der Traufecken. Die Erklärung von Fergusson und Hildebrand geht offenbar aus von eingeschossigen Dächern, welche die Schweifung zeigen. Solche geschweiften eingeschossigen Dächer sind verhältnismäßig selten, jedenfalls lange nicht so häufig als man nach Hildebrand und Fergusson annehmen müßte. Regelmäßig dagegen findet man die Schweifung an mehrgeschossigen Dächern. Wenn die Fergusson-Hildebrandsche Erklärung richtig wäre, müßte sich die Schweifung in erster Linie am unteren Geschoß mehrstöckiger Dächer zeigen und könnte an den oberen Dachgeschossen, da basilikale Beleuchtung nirgends vorkommt, gänzlich fehlen. Das



Abb. 60. Pagode in Kanton.

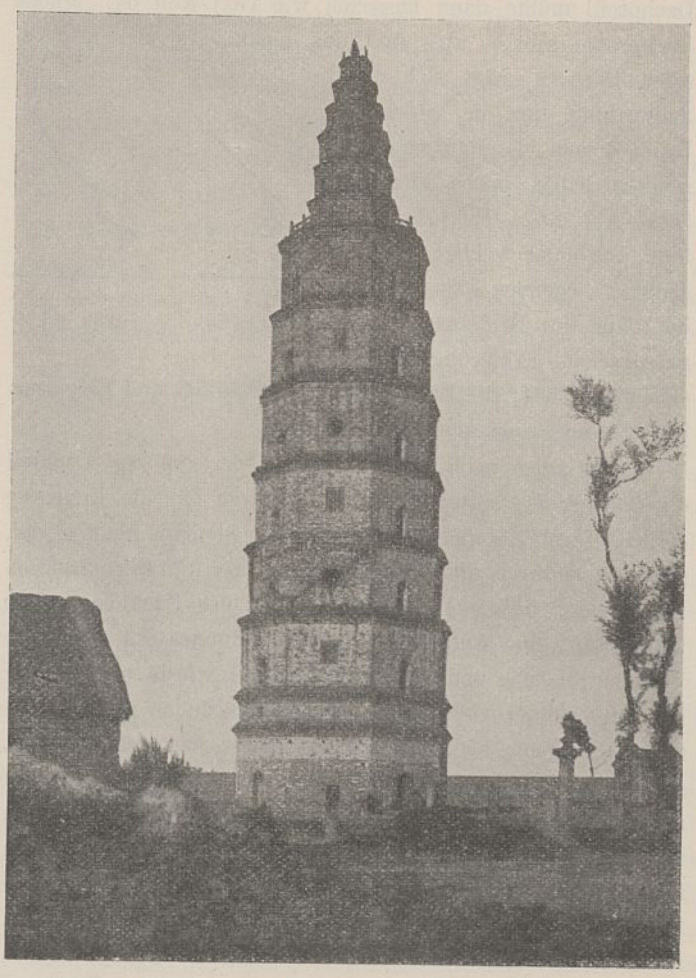


Abb. 61. Pagode in Yentschoufu.



Abb. 62. Pagode in Tsou-shien.

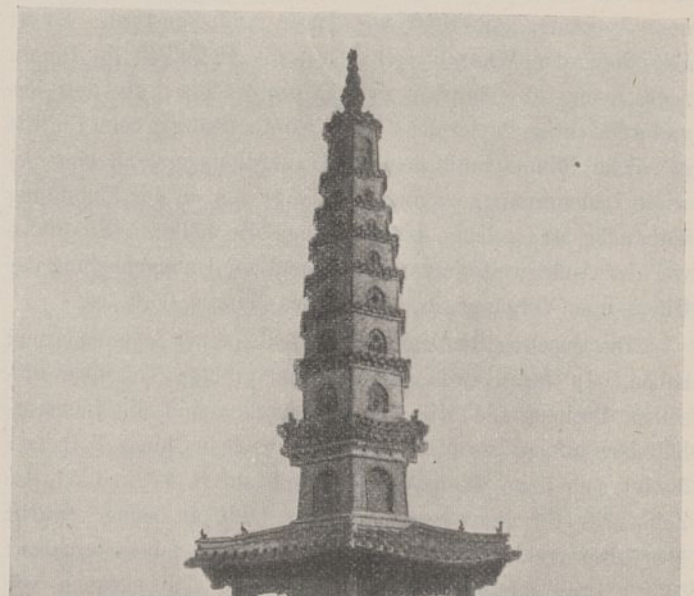


Abb. 63. Pagode bei Taianfu.

Dachprofil müßte dann aussehen wie Text-Abb. 64. Solche Dachprofile gibt es aber in China nicht. An mehrgeschossigen Dächern zeigt sich die Schweifung nur im obersten Dachgeschoß, die unteren Geschosse haben ebene Flächen (Text-Abb. 65). Eine Aufhellung der unter solchen Unterdächern liegenden Innenräume im Sinne der Hildebrand-Fergussonschen Erklärung findet also nicht statt; die Erklärung von Hildebrand und Fergusson versagt für mehrgeschossige Dächer.

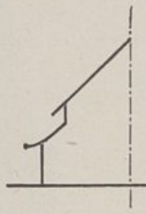


Abb. 64.



Abb. 65.

Aber wenn auch wirklich gerade der unterste Dachteil die Schweifung hätte, so würde dadurch für die Erzielung größerer Lichtfülle nicht viel gewonnen, jedenfalls nicht so viel, daß sich dadurch die Umständlichkeit der Unterkonstruktion rechtfertigen ließe. Durch Verkürzung des Dachüberstandes würde man eine Aufhellung des Innenraumes auf einfachere Weise erreichen, und der Dachüberstand würde noch immer für den erforderlichen Schutz des Holzgebäudes genügen, da der Regen sehr steil niedergeht, andere Wetteräußerungen, gegen die das Holz geschützt werden müßte, aber hierbei nicht in Betracht kommen. Das Bedürfnis, mehr Licht den Innenräumen zuzuführen, ist es sicher nicht, was die Chinesen zu der Schweifung ihrer Dachformen veranlaßt hat; man will kein Licht, man will sich schützen vor übergroßer Helligkeit, man will die Augen schonen, die durch die Sonnenstrahlen geblendet sind, und flüchtet in die so gut durch die vorgelegten weit ausladenden Dächer beschatteten Tempelräume. Ja dieser Schatten genügt noch nicht, man macht es wie bei uns: Vorhänge aus Stoff vor Türen und Fenstern. Es ist also doch der Wunsch vorhanden, die Helligkeit im Innern noch mehr zu dämpfen und abzuschwächen, als dies das undurchsichtige Papier der Fenster bereits besorgt; beim Eintritt in solche Räume muß man sich allerdings erst an eine gewisse Dämmerung gewöhnen, die aber nur in der Einbildung vorhanden ist, solange bis das Auge die helleren Eindrücke von der Außenwelt vergessen hat und zur Unterscheidung der Dinge und Vorgänge im Innern des Hauses fähig ist.

Die geschweifte Dachform muß also einen anderen Grund haben. In Japan, welches sich zum größten Teil über dieselben Breitengrade wie China erstreckt, sind die Lichtverhältnisse infolgedessen natürlich ebenso wie in China. F. Baltzer äußert sich über diese Angelegenheit auf S. 47 und 51 der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1906 in seiner Schrift über „Die Architektur der Kultbauten Japans“ folgendermaßen: „. . . . . bei der buddhistischen Bauweise . . . begegnen wir von vornherein, wie z. B. bei den alten Bauten von Horiuji aus dem Anfang des 7. Jahrhunderts, 607 n. Chr., der dreischiffigen Tempelhalle mit höhergeführtem Mittelschiff nach dem Grundgedanken der Basilika, ohne daß indessen der Vorteil der letzteren für die Beleuchtung des Innern ausgenutzt wäre; denn das Untergeschoß ist stets durch eine tiefliegende Decke abgeschlossen, so daß das oben einfallende Seitenlicht überhaupt nicht in das Innere des unteren Mittelschiffes eindringen kann . . . . Aus der vorbeschriebenen Anordnung ergibt sich ohne weiteres, daß die Beleuchtung des Innern aller japanischen Tempel, besonders bei größerer Tiefe, nach abendländischen Begriffen außerordentlich viel zu wünschen übrig läßt. Hierbei ist allerdings das grellere Sonnenlicht Japans zu berücksichtigen, sowie der Umstand, daß der buddhistische Gottesdienst im Tempel besondere Helligkeit nicht erfordert, sondern wohl eher ein mystisches, durch einzelne brennende Lichter gesteigertes Halbdunkel wünschenswert erscheinen läßt.“

Im Gegensatz zu griechischen und römischen Tempelbauten oder zu Häusern niedersächsischer und holsteinischer Bauweise, welche dem Dach trotz seiner gewaltigen Größe erst die zweite, dem Hausgiebel aber die erste Rolle zugewiesen haben, liegt die Bedeutung chinesischer und ostasiatischer Bauten nicht im Giebelaufbau, sondern in der Längsfront. In ihrer Mitte liegt der Eingang. Auf den Giebeln findet man keine Durchgangsöffnungen. Der Haupteindruck, den man von jedem Hause nach Durchschreiten der Eingangspforte des Vorhofes empfängt, ist also die Längsansicht. Je höher der Rang des Bewohners und je größer deshalb die Abmessungen der ganzen Bauanlage werden mußten, um so breiter wurde die Längsfront; gleichzeitig wuchs auch die Tiefenrichtung des Hauses, bis sie ein Maß erreichte, für welches die starken Binderbalken in der erforderlichen Länge nur noch schwer zu beschaffen waren. Da verfiel man auf folgenden Ausweg: man stelzte den Kern des Gebäudes und legte verandenartige Umgänge davor. Vgl. „Chinese Architecture von J. Edkins“, wo es auf S. 258 heißt: „Am Kaisertempel der Shang-Dynastie*) wurden zum ersten Male zweigeschossige Dächer verwendet. . . . . . Dies geschah zu dem Zwecke, den Kaiserlichen Gebäuden ein Aussehen größeren Reichtums und größerer Würde zu verleihen . . . . Das zweigeschossige Dach . . . . . . ist seitdem dauernd bei den Chinesen ein beliebtes ornamentales Steigerungsmittel geblieben.“

Durch diese Aufteilung des Daches wurde erstens erreicht, daß man nun nicht mehr nötig hatte, übergroße Binderbalken heranzuholen, weil sie nicht mehr in ganzer Länge quer durch das Gebäude zu laufen brauchten; zweitens wuchs gleichzeitig wesentlich auch die Höhe des Gebäudes, die sonst zu seiner Länge in auffallendem Mißverhältnis gestanden hätte, und drittens kam in das Dach selbst eine Teilung hinein, die bei geschickter Wahl der Einzelgrößen des Daches Schönheit steigern konnte. Auf einmal waren zwei in der Ansicht übereinander erscheinende Traufen vorhanden, die mit dem mehr oder weniger reichen Kragwerk der außen sichtbaren Tragehölzer bedeutungsvoll in die Erscheinung traten und den von einfachen Dächern her gewohnten großen Eindruck der Dachfläche zu verkümmern drohten. Um das zu verhindern, mußte man die Ansichtsfläche des Oberdaches künstlich vergrößern. Man tat dies durch Höherlegen des Firstes. Das ist auf zwei Arten möglich: entweder dadurch, daß man die obere Traufe geradlinig mit dem höheren First verbindet, also das obere Dach im ganzen steiler stellt als das untere; oder man beginnt das Oberdach an seiner Traufe mit gleicher Neigung, wie sie das untere zeigt, und nimmt allmählich die steilere Richtung gegen den höher hinaufgezogenen First auf: die Sparrenlinie ist hier ein Bogen,

*) Shang-Dynastie 1766—1123 v. Chr.

dessen offene Seite nach außen gerichtet ist. Dieser Bogen, die Dachschweifung, ist also nicht entstanden dadurch, daß, wie es Fergusson und Hildebrand erklären, die Dachtraufe seitlich aufwärts herausgeholt worden ist; an der Traufe hat man nichts getan; der First vielmehr ist herausgeholt und höhergelegt, weil man für die langen Fronten eine größere Höhe brauchte. Diese zweigeschossigen Dächer übertrug man später auch auf Häuser geringerer Größe, selbst auf ganz kleine Bauten und hat die entzückendsten Formen gerade über so kleinem Grundriß erfunden und erdacht.

Die Schönheit der geschweiften Flächen des Oberdaches solcher mehrgeschossiger Dächer ist dann der Anlaß gewesen, diese Schweifung auch bei eingeschossigen Ziegeldächern anzuwenden. Da die Schweifung nun einmal gefunden war, so hat man sie aus Schönheitsrücksichten später auch da angewendet, wo sie konstruktiv nicht nötig war.

Baltzer hat an einer Reihe guter Beispiele japanischer Architektur die Eigentümlichkeiten des Kragwerks näher erläutert (vgl. Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1905 S. 275 bis 286). Er sagt darüber u. a.: „Das Kraggebälk .... bezweckt die Abstützung des ... weit überhängenden Daches gegen die Hauptsäulen des Baues; es besteht in der Anordnung eines über jeder Säule senkrecht zur Frontwand vorgestreckten Kragholzes in mehrfacher Wiederholung übereinander, dessen Ausladung in jeder folgenden Reihe um gleichviel zunimmt und dessen vorderes Ende in der Regel jedesmal durch ein darübergestrecktes Sattelholz, das parallel der Hauptfront läuft, belastet wird." Dieses Kraggebälk ist ebenfalls chinesische Erfindung. Was Baltzer

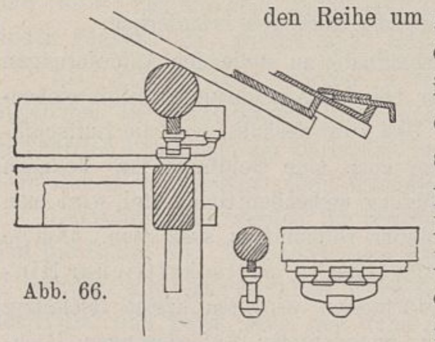


Abb. 66.

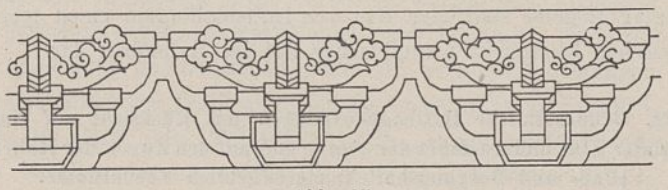


Abb. 67.

über das japanische Kragwerk sagt, paßt deshalb im allgemeinen auch ebensogut für die chinesische Architektur. Ich brauche deshalb hierauf nicht näher einzugehen. Die Text-Abb. 66 u. 67 geben eine Vorstellung von chinesischem Kraggebälk.

Die größere Höhe des Oberdaches durch steilere Stellung einer ebenen Fläche zu erzielen, haben die Chinesen nicht unternommen. Die Schweifung ist ja auch viel schöner. Das Oberdach wird lebhafter; das starke, oft künstlich noch gesteigerte Relief der Dächer kommt erst zu rechter Wirkung, wenn die gerade Sparrenlinie einer gebogenen Platz macht; die Dachgruppe wird durch den Gegensatz des unteren ebenen zum oberen geschweiften Dache ausdrucksvoller und anziehender. Wer hieran zweifelt, möge einmal alle hier beigegebenen mehrgeschossigen Dächer auf die Wirkung hin untersuchen, welche sie haben würden, wenn die obere Schweifung fehlte: der entzückende Reiz wäre dahin; sie würden unglaublich langweilig wirken. Es leuchtet ferner ohne weiteres ein, daß eine Dachschweifung, bei welcher die Firstziegel sehr steil gestellt sind, die Geschwindigkeit der niedergehenden Wassermengen gegen die Traufe hin nur allmählich und unbedeutend, jedenfalls viel weniger verlangsamt, als Dächer, die nach Art unserer Mansard- oder Kuppelbildungen am First flacher eingedeckt sind als an der Traufe. Die von den Chinesen erdachte Schweifung der Dächer verwandelt stetig und allmählich die senkrechte Richtung der in der Dachmitte niedergehenden Regenmassen in eine mehr wagerechte. Die so flach auslaufenden Regenreihen wirken an der Traufe bei starkem Regen wie Wasserspeier, die das Wasser um so weiter vom Dache und vom Hause fortleiten, je stolzer das Dach gegen den First ansteigt, und je flacher der letzte Dachteil kurz vor der Traufe gelagert ist. Der wellenförmige Querschnitt der Mönch- und Nonnendeckung begünstigt diese Wirkung: die ganze auf das Dach herunterfallende Wassermenge wird in einzelne starke und schnell bewegte Wasserstrahlen zerlegt. Eine kräftige Wirkung dieser Art nebeneinander gereihter Wasserspeier ist besonders da angezeigt, wo es sich um aufgelöste Dächer, um mehrere Dachgeschosse übereinander handelt und wo das Herunterstürzen der Hauptregenmenge des oberen auf das untere Dach vermieden werden muß, damit nicht der untere Dachteil noch vor Beendigung der Regenzeit zerstört werde. Wie stark ohnehin der unmittelbar unter der Traufe des Oberdaches liegende Teil des Unterdaches durch Trauftropfen angegriffen wird, zeigt Abb. 4 Bl. 47, wo gerade diese Stelle auf dem Dache durch üppigsten Pflanzenwuchs gekennzeichnet ist, dessen Vorhandensein eine besonders starke zeitweilige Befeuchtung des pflanzenüberwucherten Dachteils noch nach dem Regen von den Tropflippen der Traufnonnen vermuten läßt.

Die fast wagerecht gerichteten Wasserstrahlen des geschweiften Oberdaches treffen sofort nach dem Verlassen der Traufe die dem unteren Dach zufallende Regenmenge, die nun, da sie feiner gesiebt ist als die starken kräftig gespienen Wasserstrahlen des Schweifdaches, eine Ablenkung erfährt vom Hause fort, ehe sie das Dach berührt, die der Lebensdauer des Unterdaches zu statten kommt. Ebene Oberdächer hätten entgegengesetzte Wirkung: ihre ganze Wasserlast würde in dicken Strahlen ziemlich steil auf das Unterdach poltern; eine schnelle Zerstörung der Dachhaut des letzteren würde die unausbleibliche Folge sein.

In der Dachschweifung kommt also der Wunsch zum Ausdruck, ein möglichst hohes und schönes Dach darzustellen, welches gleichzeitig die praktische Forderung erfüllt, das Regenwasser unter möglichster Schonung der Unterdächer kräftig abzuleiten.

So paaren sich Schönheit und Zweckmäßigkeit in mustergültiger Weise an diesen Gebilden, deren Formen uns zunächst so eigenartig anmuten und deren Studium eine ungeahnte Ernte neuer Gedanken und neuer Gestalten zeitigt.

Von den für diese Abhandlung verwendeten Lichtbildern verdanke ich einen größeren Teil der Güte des Herrn Marineoberstabsarztes Dr. Richter und der Herren Hochbautechniker Amelung, Bieber, Rothkegel und Scholz. Ihnen allen danke ich für die Überlassung der Abbildungen, durch welche ich für die Behandlung meines Aufsatzes wesentliche Unterstützung fand.

Über die Entwicklung und den heutigen Stand des deutschen Luftschiffhallenbaues.

Von Richard Sonntag, Kgl. Regierungsbaumeister a. D., z. Zt. Dörverden a. d. W.

(Mit Abbildungen auf Blatt 66 im Atlas.)

I. Eigentümlichkeiten der Luftschiffhallen gegenüber anderen Hallen.

In unserer Zeit der Ingenieurkunst sind wir auf allen technischen Gebieten in ständiger Entwicklung begriffen. Jeder Fortschritt auf einem derselben zeitigt besondere Bedürfnisse und weckt so neues Leben auf anderen, um diese Bedürfnisse wieder zu befriedigen. So hat die rasch aufblühende Luftschiffahrt besondere Anforderungen an den Hallenbau gestellt, der den Bau der Luftschiffe und ihre Bergung gegen Wind und Wetter ermöglichen soll.

Von einer Bahnhofshalle verlangen der auf ihrem Boden sich abspielende Verkehr und die Abführung der Rauchgase, daß sie in der Hauptsache hell, weit und luftig ist; eine Versammlungs- oder Ausstellungshalle muß zum Schutz und zur leichten Erkennbarkeit ihrer Besucher und ihres Inhaltes geschlossen, weit und hell sein; eine Walzwerk-, Gießerei-, Schmiede-, Eisenbau-, Maschinen- oder Werkstatthalle muß mäßig hoch, weit, hell und zur Aufnahme schwerer Lastkranbahnen befähigt sein. Von einer Luftschiffhalle verlangen die großen Abmessungen und die Eigenschattenbildung der Schiffe, daß sie in der Hauptsache weit, hoch und hell ist; dabei muß ihr Tragwerk kleinere Lasten aufnehmen können und namentlich auch seitlich genügende Höhe entwickeln. Somit kommt bei Festlegung der äußeren Abmessungen gegenüber anderen Hallen eine größere allseitige Höhenentwicklung hinzu. Diese Eigentümlichkeit hat im Holzhallenbau zu namhaften Fortschritten in Bauweise und Berechnung, im Eisenhallenbau zu neuen Lösungen und im Entwerfen von Eisenbetonhallen zu den ersten Erfahrungen geführt.

Um weiter den Luftschiffen tunlichst bei jeder Windrichtung die Ein- und Ausfahrt gegen die jeweils herrschende Windrichtung zu ermöglichen, wurden neue Hallengrundrisse ersonnen, bewegliche und selbst umlegbare Hallen entworfen und zum Teil auch ausgeführt, wie sie ähnlich bisher im Eisenhochbau unbekannt waren.

Für Versuchs-, Übungs- und Kriegsfahrten kamen Hallen in Betracht, die leicht und schnell aufgestellt und wieder abgebrochen werden können, um an beliebiger Stelle verwandt zu werden. Diese Forderung zeitigte neue Bauweisen von versetzbaren Hallen in Holz und in Eisen.

Die großen Öffnungen der Hallen für die Ein- und Ausfahrt der Luftschiffe müssen in kurzer Zeit vollständig geöffnet und geschlossen werden können. Hieraus ergab sich eine ganze Reihe verschiedener Bauweisen, die durchaus neue Lösungen des Hallentorbaues darstellen. Ungewöhnlich große Öffnungen wurden zwar auch schon in den Giebelwänden mancher Fabrikwerkstättengebäude notwendig: zum Ein- und Ausfahren von Lokomotiven schuf man doppelte Schiebetore, und zum Verkehr schwerer Lastkranen fanden darüber angeordnete ausfahrbare oder um eine wagerechte Achse aufklappbare Wandteile Platz. Doch reichten die hierfür gewählten Maßnahmen für das Öffnen und Schließen der Öffnungen von Luftschiffhallen nicht aus, vielmehr mußten neuartige Toranordnungen geschaffen werden.

Bei der Ausstattung der Luftschiffhallen im einzelnen müssen eine Reihe von Sonderheiten Berücksichtigung finden. Geeignete Verkehrseinrichtungen für die Luftschiffer und die Besatzung müssen die allseitige Zugänglichkeit und Besichtigung der Schiffe gestatten. Da die großen Schiffskörper viel Schatten werfen, die unter ihnen befindlichen Gondeln aber gut beleuchtet sein müssen, ist der Belichtung der Halle besondere Aufmerksamkeit zu schenken, wobei der Umstand erschwerend wirkt, daß die Ballonhülle tunlichst vor unmittelbarer Sonnenbestrahlung bewahrt bleiben soll.

Die Gasfüllung der Ballone und Zellen bringt mancherlei Unannehmlichkeiten mit sich. Bei Erwärmung dehnt sie sich aus und sucht den Ballon zu heben, bei Abkühlung zieht sie sich zusammen und will ihn wieder sinken lassen. Um diese wechselnden Eigenschaften des Gases tunlichst zu beschränken, ist ein weitgehender Wärmeschutz für die Halle am Platze. Zu befürchten sind weniger die in langen Zeitfolgen sich vollziehenden Wärmewechsel der Jahreszeiten, als diejenigen der Tag- und Nachtzeiten. Der Austritt von giftigem und feuergefährlichem Gase macht reichliche und schnell wirkende Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Alle an eine Luftschiffhalle zu stellenden Anforderungen lassen sich nicht immer bei den Ausführungen in hinreichender Weise befriedigen. Und zwar deshalb, weil die Luftschiffhallenbaufrage vor allem auch eine Geldfrage ist. Je nach der Höhe der zur Verfügung stehenden Geldmittel wird man die Halle mehr oder minder vollkommen ausstatten. Den je nach der Bauart des Luftschiffes in wirtschaftlicher Hinsicht brennendsten Bedürfnissen wird am ersten Rechnung getragen werden. Allen angedeuteten Anforderungen Rechnung tragend stellt der Bau von Luftschiffhallen einen technischen Fortschritt mannigfacher Art im Hallenbau dar.

II. Grundsätzliche Hallenanordnungen mit Rücksicht auf eine glatte Ein- und Ausfahrt der Schiffe und auf den Zweck der Hallen (Bau- und Bergungshallen) einschließlich Nebenräume.

Bei windigem Wetter erreichen die Luftschiffe am sichersten ihr Ziel, wenn sie gegen den Wind fahren. Besonders eng begrenzt ist dieses Ziel bei der Ein- und Ausfahrt von Schiffen in eine Halle, und es ist anzustreben, daß beide Fahrten möglichst immer gegen die jeweils herrschende Windrichtung erfolgen können.

Bei feststehenden, ortsfesten oder versetzbaren Längshallen läßt sich dies nur in unvollkommener Weise erreichen, denn sie besitzen entweder nur vorne oder hinten oder günstigenfalls vorne und hinten eine Toröffnung. Durch geeignete Lagenanordnung läßt sich zwar bei ihnen die Ein- und Ausfahrt der Schiffe dadurch erleichtern, daß man die Längsachse der Halle in die Richtung des am häufigsten herrschenden Windes legt. Steht der Wind aber nicht in der Hallenrichtung, so muß sich das Luftschiff mit Hilfe seiner Seitensteuerung den Weg in die Halle suchen. Es gelangt dann durch Eigenhilfe in der Regel nur bis vor die Halle und muß zum Schluß mittels Seilführung durch

Mannschaften oder durch eine Einfahrvorrichtung in die Halle eingebracht werden.

Soll eine Längshalle ihrerseits dem Luftschiff bei der Ein- und Ausfahrt behilflich sein, so darf sie nicht feststehend sein, sondern sie muß sich entweder der Windrichtung entsprechend einstellen können, sie muß beweglich sein, oder sie muß versenkbar oder umlegbar sein. Ist sie beweglich und dreht sie sich um ihren Mittelpunkt, so haben wir eine Drehhalle im eigentlichen Sinne; dreht sie sich um irgend einen anderen Punkt ihrer Längsachse, d. h. pendelt sie um diesen, so haben wir eine Pendelhalle vor uns.

Von feststehenden Hallen vermögen nur sternförmige, dreieckförmige, vieleckige oder runde Hallen den Schiffen durch die größere Zahl ihrer Tore bei der Ein- und Ausfahrt behilflich zu sein. Sie besitzen indes auch nicht überall Toröffnungen, sondern nur nach sechs bis acht Richtungen.

Ohne Rücksicht auf die Zahl der in einer Halle hintereinander Platz findenden Luftschiffe mögen diejenigen Längshallen, in welchen in der Querrichtung nur ein Schiff oder eine Schiffsreihe Platz finden kann, als „einschiffige", diejenigen Längshallen, in welchen in der Querrichtung zwei Schiffe oder zwei Schiffsreihen Platz finden können, als „zweischiffige", und alle sonstige Hallen, in welchen drei und mehr Schiffe oder Schiffsreihen nebeneinander Platz finden können, als „vielschiffige" Hallen bezeichnet werden.

Als Luftschiffhäfen werden in vorliegender Arbeit nur diejenigen Bergungsanlagen bezeichnet, die einen ringsum geschützten Landungsplatz darbieten, an den sich im übrigen aber Hallen in beliebiger Zahl anschließen können.

Luftschiffhallen werden für verschiedene Zwecke gebaut. Soll die Halle, als „Bauhalle", zum Bau von Schiffen dienen, so werden alle erforderlichen Werkstätten in Seitenräumen der Halle, und zwar neben der Halle mit unmittelbarem Zugang oder in nächster Nähe derselben, vorgesehen; geeignete Hebevorrichtungen, Arbeitsbühnen und Laufstege sind zur Ermöglichung des Zusammenbaues und weitere Einrichtungen zwecks allseitiger Zugänglichkeit des Luftschiffes zu schaffen. Soll die Halle, als „Fahrthalle" oder „Bergungshalle", nur zur Bergung der Luftschiffe gegen Wind und Wetter dienen, so kann sie einfacher ausgestattet werden. Es empfiehlt sich aber, zur Vornahme immer einmal vorkommender Ausbesserungs- und Wiederherstellungsarbeiten die notwendigsten Einrichtungen durch Zugänglichmachen des Schiffes und Errichtung von Hilfswerkstätten vorzusehen. Jede Bauhalle kann natürlich, wenn sie für Bauzwecke gerade nicht benutzt wird, auch als Bergungshalle vorübergehend Verwendung finden.

Bei allen Hallen sollte man die Höhenmaße nicht zu knapp wählen, da sich die Höhenlage eines Luftschiffes nur vorübergehend auf Dezimeter genau einwiegen läßt, denn sobald die Tore geöffnet werden und die Verbindung mit der Außenluft herstellen, wird der Gleichgewichtszustand des Schiffes infolge Wärmeänderung bereits wieder gestört. Insbesondere sollen auch die Breitenmaße reichlich bemessen werden, damit das Schiff beim Ein- und Ausfahren genügendes Seitenspiel hat, denn es sind immer Windstöße und Luftbewegungen zu gewärtigen. Nur bei umlegbaren Hallen sind diese Vorsichtsmaßregeln nicht erforderlich.

1. Längshallen.

a) Feststehende Hallen. Feststehende Hallen können ortsfest oder versetzbar sein. Sie eignen sich für Bau- und für Bergungszwecke, doch liegt es in der Natur der Bauhallen, daß sie nicht versetzbar ausgebildet zu sein brauchen. Der Bau von Längshallen gestaltet sich im Vergleich zu dem aller anderen Hallen am einfachsten und billigsten. Die Längshalle (Abb. 1 bis 5 Bl. 66) ist daher die gebräuchlichste und üblichste Form der Luftschiffhalle. Sie wird ein- und zweischiffig gebaut. Die größten Hallen vermögen zwei große Schiffe oder vier kleine Schiffe, oder endlich ein großes und zwei kleine Schiffe aufzunehmen. Je nach der Umgebung der Halle und den zur Verfügung stehenden Geldmitteln, wird man eine Längshalle an einem oder besser an beiden Giebeln mit Toren versehen. Letztere Anordnung ist natürlich stets vorzuziehen, da die Längshalle ohnehin den Nachteil aufweist, daß sie die Ein- und Ausfahrt nur nach zwei Richtungen gestattet, der Grundflächenbedarf wird dann allerdings größer, da das Schiff vor beiden Toren genügenden Platz finden muß. Zuweilen sind aber so reichliche Geldmittel vorhanden oder stehen die Grundflächen so billig zur Verfügung, daß man neben der Halle noch einen besonderen Landungsplatz vorsieht, auf welchem bei ungünstigem Winde das Schiff zunächst anlegt, um dann erst in die Halle gebracht zu werden.

Wiederholt hat man Längshallen an dem Torende in den letzten Binderfeldern trichterförmig erweitert, um den Luftschiffen bei ungünstigem Winde die Ein- und Ausfahrt zu erleichtern und sie weniger gefahrvoll zu machen. Hauptmann a. D. Herwarth v. Bittenfeld geht in seinem unter dem Namen Karl Eberhardt genommenen D. R. P. 244750 so weit, daß er bei Anordnung einer Giebelöffnung die ganze Längshalle in Dach und Wänden, bzw. in der Höhen- und Breitenrichtung, vom geschlossenen Giebel her trichterförmig erweitert (Abb. 4 u. 5 Bl. 66). Sämtliche Hallenbinder erhalten hiermit verschiedene Abmessungen. Ein wesentlicher Vorteil ergibt sich aber bei späterer Verlängerung der Halle in Richtung der Giebelöffnung dadurch, daß der Hallenquerschnitt sich mit der Hallenlänge vergrößert, so daß sich die Halle dann nicht nur für längere, sondern auch für umfangreichere Schiffe eignet. Seitenräume lassen sich leicht angliedern. Die trichterförmige Längshalle wird infolge der Verschiedenheit aller Binder teurer als eine gewöhnliche Längshalle mit gleichbleibendem Querschnitt, sie erhöht aber die Betriebssicherheit des wertvollen Luftschiffes. Die allseitige trichterförmige Erweiterung der Halle nach einer Richtung hin verspricht jedoch nicht so viele Vorteile, wie sie sich von einer Dreieckhalle erwarten lassen. Die trichterförmige Längshalle eignet sich für Bau- und für Bergungszwecke. Das Hallenpatent befindet sich jetzt im Besitz der Ballonhallenbau-(Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg.

Soweit die Tore und ihre Führungen dies nicht hindern, lassen sich an Längshallen zu beiden Seiten Nebenräume für Werkstätten, Lager-, Bureau-, Schlaf-, Aufenthalts- und Verwaltungszwecke leicht angliedern, so daß sie durch Türen einen unmittelbaren Verkehr mit der Halle gestatten. Man findet diese Anordnung der Halle mit allem Zubehör unter einem Dach (Abb. 1 Bl. 66) häufig, sie bringt aber mancherlei Nachteile mit sich, insbesondere für die

Werkstätten. Diese werden recht lang und schmal (bis zu 5 m Breite) und gestatten kein bequemes Bewegen der Werkstücke. Weiter werden die Werkstätten im Winter geheizt, während die Halle ungeheizt bleibt. Das führt zu mancherlei Unbequemlichkeiten für die Arbeiter und namentlich für den Zusammenbau. Es empfiehlt sich daher für Bauhallen durchaus, die Werkstätten als geschlossenes Ganzes an die Hallen anzugliedern. Am besten haben die Werkstätten dabei durch Türen räumliche Verbindung mit der Halle, nach Abb. 2 Bl. 66. Mir scheint aber auch die Anordnung nach Abb. 3 Bl. 66 derjenigen nach Abb. 1 Bl. 66 vorzuziehen zu sein. Bei geschlossener Abtrennung der Werkstätten ordnet man diese unter einem Dache und in einem großen heizbaren Raume am besten so an, daß der mittlere Teil für den Zusammenbau der Gondeln, Kabinen, Steuer, Ventile usw. freibleibt, während ringsum die Einzelbearbeitungen erfolgen. So wird der ganze Betrieb weit übersichtlicher und die einzelnen Hauptteile des Schiffes gelangen fertig in die Luftschiffhalle, woselbst nur noch der Zusammenbau des Schiffes erfolgt. Verunreinigende Werkstätten, wie Gießerei, Schmiede und Schneiderei, müssen räumlich von dem Hauptraum des Werkstattgebäudes abtrennbar sein. Letzterer und die Schneiderei sollten aber mittels Türen Zugang zur Halle haben. Auch Verwaltungsräume und technische Bureaus werden zweckmäßigerweise geschlossen neben der Halle angeordnet. Die für Bergungshallen erforderlichen kleineren Nebenräume können jedoch alle sehr wohl an den Hallenseiten, gemäß Abb. 1 Bl. 66, Platz finden.

b) Pendelhallen. Pendelhallen (Abb. 6 Bl. 66) eignen sich für schwimmende Hallenanordnung. Sie stellen sich von selbst in jede Windrichtung ein und bedürfen einer ihrem Pendelkreis entsprechenden Wasserfläche. Bei Festlegung des Kreises ist zu berücksichtigen, daß das Luftschiff an der äußeren Giebelseite einfährt und auch zum Ausfahren gegen den Wind auf derselben Seite, im Windschutz der Halle, herausgezogen wird. Beim Landen über einer großen ebenen Wasserfläche ist ein Schiff sicher vor allen Unebenheiten des Geländes. Als Se. Exzellenz Graf Zeppelin den Bau der ersten schwimmenden Holzhalle und später der schwimmenden eisernen Reichsluftschiffhalle bei Manzell im Bodensee unternahm, erschien ihm nur eine Wasserfläche mit ihrer ebenen Ausdehnung für die Ein- und Ausfahrt seines Luftschiffes als sicher genug. Mit Schleppdampfern wurde es unter Zuhilfenahme eines Floßes auf die freie Seefläche gebracht, dann erfolgte der Aufstieg. Umgekehrt bei der Landung. Die Gondeln des Schiffes waren wie Boote zum Schwimmen ausgebildet. Seit man jedoch im Umgang mit Luftschiffen mutiger wurde und gute Erfahrungen mit Landungen auf dem festen Boden unter Benutzung von Erdankern und mit Hilfe von Mannschaften gemacht hat, hält man letztere Landung für sicherer und einfacher als die auf dem Wasser, zumal dieses auch recht bewegt sein kann. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Pendelhalle bleibt aber der, daß sie sich in jede Windrichtung selbsttätig einstellt, und daß man stets die Ein- und Ausfahrt gegen den Wind vornehmen kann, wobei sich das Schiff unmittelbar hinter der Halle immer im Windschutz derselben befindet. Allerdings mag bei wechselnder Windrichtung und unruhigem Wasser die Halle auch bisweilen etwas zu beweglich werden. Die Aufnahmefähigkeit einer Pendelhalle ist grundsätzlich die gleiche, wie die einer gewöhnlichen Längshalle. Werkstätten lassen sich seitlich wohl angliedern, doch eignet sich eine Pendelhalle ihrer Beweglichkeit wegen weniger für Bauzwecke, als für Bergungszwecke. Nur auf der äußeren Giebelseite erhält die Halle ein Tor. Die innere Giebelseite nimmt den Winddruck auf und ist geschlossen.

c) Drehhallen. Der Gedanke einer Drehhalle (Abb. 7 Bl. 66), d. h. einer Längshalle, die sich um ihren Mittelpunkt drehen und in jede Windrichtung einstellen kann, ist ein recht glücklicher. Das Einstellen erfolgt allerdings bei ihr nicht selbsttätig, wie bei einer Pendelhalle, sondern muß durch Triebwerke von Hand erfolgen. Eine Drehhalle an sich ist teurer als eine Längshalle. Weiter benötigt sie eine außerordentlich große Grundfläche für ihren Betrieb. Da die Ein- und Ausfahrt bei jeder Hallenstellung erfolgen soll, benötigt eine Drehhalle eine kreisförmige Grundfläche, deren Durchmesser größer als die Hallenlänge vermehrt um die doppelte Schiffslänge, d. h. mindestens gleich der dreifachen Hallenlänge, ist. Ist indes eine Drehhalle zwar wesentlich teurer als eine feststehende Längshalle, so ist anderseits das Ein- und Ausfahren der sehr wertvollen Luftschiffe bei ihnen weit betriebssicherer. Die Aufnahmefähigkeit einer Drehhalle ist grundsätzlich die gleiche wie die einer feststehenden Längshalle. Man hat sie aber bisher nur einschiffig entworfen, weil sonst ihres großen Gewichtes wegen die Drehbarkeit der Halle äußerst erschwert wird. Die benötigte Grundfläche ist bei einer zweischiffigen Drehhalle nicht größer als bei einer einschiffigen.

Hinsichtlich ihrer Länge eignet sich eine Drehhalle ohne Bedenken für die größten Schiffe. Sie kann als Bauhalle oder als Bergungshalle Verwendung finden. Nebenräume werden zweckmäßig in der Halle seitlich angegliedert. Ihre sonst an sich recht anzuratende Absonderung als Ganzes würde für Drehhallen den Nachteil mit sich bringen, daß sie in beträchtlicher Entfernung, d. h. außerhalb der Landungsfläche der Halle, Platz finden müßten. Von Drehhallen liegen viele Entwürfe und eine neuerdings erfolgte Ausführung vor. Als großer Vorzug bezüglich der Sicherheit der Luftschiffe sei noch erwähnt, daß diese sich, wie bei der Pendelhalle, beim Ein- und Ausfahren stets im Windschutz der Halle befinden, da das Ausfahren gegen den Wind erst erfolgt, nachdem das Schiff rückwärts aus der Halle herausgebracht worden ist, worauf es die Halle überfliegt. Nur der Giebel im Windschatten erhält ein Tor, der andere wird geschlossen.

d) Umlegbare Hallen. Von einer solchen wurde auf der Allgemeinen Luftfahrt-Ausstellung (A. L. A.) 1912 in Berlin ein Modell im Betriebe vorgeführt, und zwar nach dem Entwurf von Oberingenieur Fischer, D. R.-P. 244130 und Zusätze, durch den Unternehmer W. Dieterich in Hannover. Der Eigenart der Durchbildung entsprach einschiffige Anordnung. Wenn das Schiff ausfahren soll, senken sich die beiderseitigen Giebelverschlüsse und legen sich die Seitenwände und das Dach so nach beiden Seiten nieder, daß eine ebene Landungsfläche entsteht (Text-Abb. 1), welche in einem für die An- und Abfahrt des Schiffes günstigem Sinne etwas höher als die umliegende Grundfläche liegt. Auf derselben ist das Schiff durch eine Seilverspannung gehalten, welche in der Weise nachgiebig ist, daß sie auch bei Schluß der Halle wirksam bleibt und das Schiff gegen Auftrieb sichert.

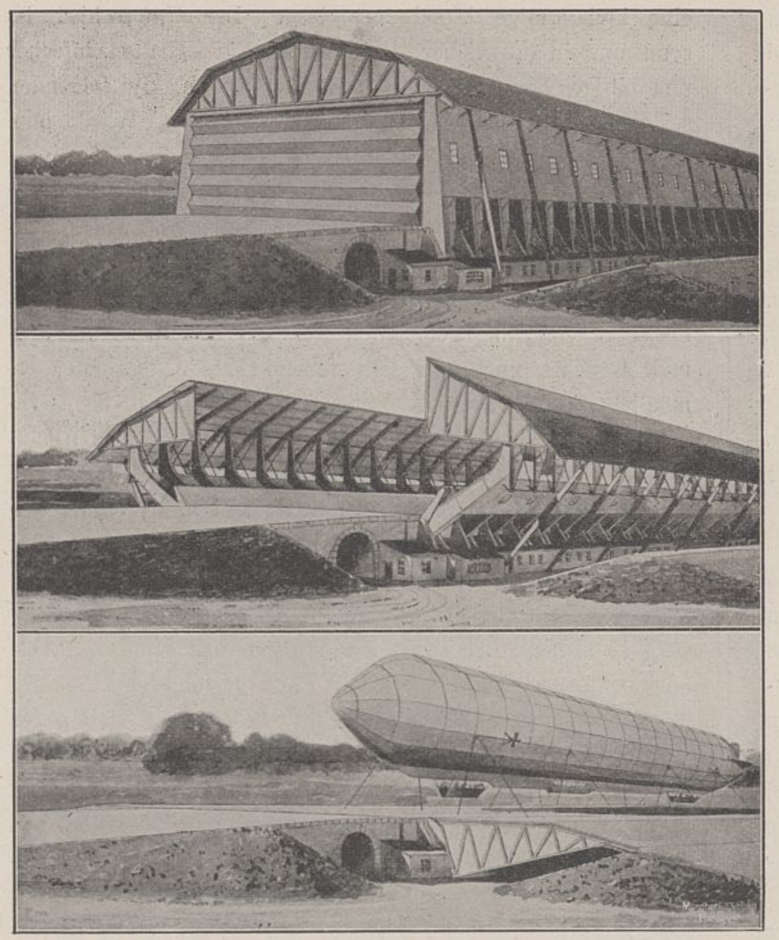


Abb. 1. Umlegbare Luftschiffhalle mit Falttor.
Entwurf: Oberingenieur Fischer und Unternehmer W. Dieterich in Hannover.

Nach Lösen der Spannseile findet das Schiff infolge vollständiger Umlegung bzw. Versenkung der Halle keinerlei hochragenden Teil derselben mehr vor und kann sich ungehindert nach allen Seiten frei fortbewegen. Beim Einfahren findet das Schiff einen ebenen Landungsplatz, auf welchem es zunächst durch die Seile verspannt und verankert wird. Dann heben sich die Wände, das Dach und die Giebelverschlüsse, und das Schiff befindet sich in genau festgelegter Lage in der schützenden Halle. Bei der Ein- und Ausfahrt läuft das Schiff somit keinerlei Gefahr, in den Toröffnungen anzufahren und dadurch beschädigt zu werden. Die Betriebssicherheit bezüglich des wertvollen Schiffes ist daher sehr groß. Daß es während der Vornahme oder Lösung der Verspannung von Mannschaften gehalten werden muß, läßt sich bei unruhigem Wetter bei keiner Landung vermeiden. Höhe und Breite der Halle können knapp bemessen werden, so daß auch die Wandangriffsflächen klein werden. Damit wird die von derselben benötigte Grundfläche geringer als bei gewöhnlichen Längshallen. In erhöhtem Maße wird dies dadurch der Fall, daß das Schiff vor den Hallengiebeln keinerlei Fläche benötigt, sondern nur neben den Längsseiten, und zwar in der Weise, daß die Gesamtfläche kleiner wird und statt eines langgestreckten Rechteckes annähernd die geschlossenere Form eines Quadrats annimmt.

Nebenräume lassen sich bei einer umlegbaren Halle wie bei einer Längshalle gemäß Abb. 1 Bl. 66 oder wie bei einer Dreh- oder Pendelhalle seitlich gut angliedern. Die Halle läßt sich übrigens auch als Drehhalle ausbilden und benötigt alsdann nicht viel mehr Grundfläche, als wenn sie als ortsfeste Längshalle ausgebildet ist. Eigentliche Tore für die Ein- und Ausfahrt der Schiffe besitzt die Halle nicht, da ihre beiderseitigen Giebelverschlüsse sich ebenso wie die ganze übrige Halle niederlegen.

Der Boden der geschlossenen Halle liegt tiefer als die umliegende Grundfläche. Es wird somit die Herstellung einer Grube erforderlich. Die Schattenseiten einer solchen machen sich hier jedoch weniger bemerkbar, weil die Grube, ausgenommen zur Zeit des Öffnens und Schließens der Halle, vollständig abgedeckt ist und weil das Schiff infolge Verbindung der Seilverspannung mit den beweglichen Hallenteilen zwangläufig selbsttätig in die Grube gesenkt und wieder aus dieser emporgehoben wird. Vergl. die spätere Beschreibung der Hallendurchbildung.

Wird die umlegbare Halle als ortsfeste Längshalle ausgebildet, so wird ihr Bau zwar teurer als der einer gewöhnlichen feststehenden Längshalle, aber nicht so teuer als der einer Drehhalle; dagegen ist ihr Grundflächenbedarf geringer und vorteilhafter als der einer Längshalle.

Wird die Halle als Drehhalle ausgebildet, so wird ihr Bau zwar teurer als der einer gewöhnlichen Drehhalle, aber ihr Grundflächenbedarf entspricht nur dem einer gewöhnlichen Längshalle, und die Betriebssicherheit für das Luftschiff ist wohl die denkbar größte. Schon bei einer umlegbaren Längshalle dürfte sie größer sein als bei einer gewöhnlichen Drehhalle. — Die Durchbildung einer umlegbaren Halle ist weniger verwickelt als man im ersten Augenblick vermuten könnte. — Die Halle eignet sich für Bergungs- und für Bauzwecke.

2. Sternhallen.

Das Wesen der Sternhallen (Abb. 8 u. 9 Bl. 66) besteht darin, daß von einem Mittelbau, welcher gegenüber jeder anschließenden Einzelhalle eine Toröffnung aufweist, strahlenförmig beliebig viele Einzelhallen mit endseitigen Toröffnungen ausgehen. In Wirklichkeit wird man kaum über drei Einzelhallen hinausgehen, so daß der Mittelbau ein Sechseck wird. Die Anordnung wurde von H. Kirchner zum Patent angemeldet. Dieses besitzt jetzt die Gesellschaft Harkort in Duisburg (D. R.-P. 209879). Für die Längshallen dürfte nur einschiffige Ausbildung in Frage kommen. Der Mittelbau kann für kleinere Luftschiffe, entsprechend der in der Patentschrift gegebenen Anordnung (Abb. 8 Bl. 66), die Form eines regelmäßigen Sechseckes annehmen; für größere Schiffe wird entsprechend der Anordnung nach Abb. 9 Bl. 66 ein unregelmäßiges Sechseck in Frage kommen. Der Mittelbau stellt dann eine Dreieckhalle dar.

Sternhallen eignen sich nur für sehr große Anlagen, wie sie bisher noch nicht benötigt wurden. Es ist daher auch noch keine Sternhalle gebaut worden. Sie benötigt nicht weniger Grundfläche als eine Drehhalle oder eine Rundhalle. Dafür besitzt sie aber drei Längshallen, welche die Schiffe vor gegenseitigen Beschädigungen schützen und Herstellungs-, Ausbesserungs- oder Änderungsarbeiten in bequemster Weise gestatten. Der Mittelbau stellt lediglich eine windgeschützte Verbindung zwischen den Längshallen her und braucht nicht überdacht zu werden. In letzterem Falle müssen aber die in ihn einmündenden Längshallenöffnungen zum Schutz gegen

Wärmewechsel und Regen mindestens mit Segeltuchvorhängen geschlossen werden können. Die Halle besitzt sechs Tore und gestattet das Ein- und Ausfahren von Schiffen nach sechs verschiedenen Richtungen. Deckt sich die Windrichtung nicht genau mit einer der sechs Fahrtrichtungen, so ist dies für eine Sternhalle mit ihrer außerordentlich breiten Ausdehnung ohne Belang, da ein- und ausfahrende Schiffe stets den vollen Windschutz der Halle genießen. Die Halle kann wegen ihres reichlichen Windschutzes auch als Hafenplatz benutzt werden. Ein außerhalb vor einem inneren Tor längsseitig liegendes Luftschiff findet auf dem halben Umkreise den Windschutz der Halle. Wenn ein Schiff zur vollen Besetzung der Halle fehlt, so lassen sich die in ihr vorhandenen stets so ordnen, daß nach jeder der sechs Richtungen ein Schiff zur Ein- oder Ausfahrt gelangen kann.

Die Sternhalle eignet sich in erster Linie für Bergungs-, in zweiter für Bauzwecke. Man könnte eine Längshalle in die Richtung des am seltensten vorkommenden Windes legen und sie als Bauhalle ausbilden; die beiden anderen Hallen würden dann für Bergungszwecke frei bleiben. An die Bauhalle könnten Nebenräume seitlich angegliedert werden, wenn sie nicht geschlossen in etwas entlegener Weise außerhalb des Landungsbereiches der Schiffe Platz finden sollen. Wegen ihrer Großzügigkeit und ihrer hohen Kosten eignet sich die Sternhalle nur für große Landungsplätze oder aber auch für den Bau von Luftschiffen. Ein ausgearbeiteter Entwurf liegt noch nicht vor. Der Bau einer Sternhalle dürfte teuerer werden, als der einer gleich viel Schiffe fassenden Dreieck- oder Rundhalle.

3. Dreieckhallen.

Die Dreieckhalle (Abb. 10 Bl. 66) besitzt, wie die Sternhalle, sechs Tore und gestattet somit gleichfalls das Ein- und Ausfahren der Schiffe nach sechs verschiedenen Richtungen. Obgleich sie wesentlich kleiner und gedrungener als eine Sternhalle ist, bietet sie doch den Schiffen vor der Halle stets Windschutz. Die Abb. 10 Bl. 66 zeigt eine Anordnung mit vier kleinen und einem großen Schiff, welche zur Ausfahrt beliebig umgestellt werden können. Für Bauzwecke eignet sich die Halle nicht, weil die allseitige Zugänglichkeit der Schiffe erschwert ist und die unvermeidliche Beweglichkeit der Schiffe im Innern den Bau eines solchen fortgesetzt behindern würde. Nebenräume lassen sich seitlich an die Halle angliedern. Mit Rücksicht auf ihre Aufnahmefähigkeit kann eine Dreieckhalle mit Stern- und Rundhallen als vielschiffige Halle in Wettbewerb treten. Auch der Kostenpunkt wird dies gestatten. Durchgebildet oder ausgeführt wurde bisher eine Dreieckhalle noch nicht. Es liegt vielmehr nur die Anordnung eines Grundrisses von K. G. Maier-Radolfzell vor.

Die Überdachung würde sich verhältnismäßig einfach gestalten und könnte mit Hilfe der drei in Abb. 10 Bl. 66 einpunktierten Hauptträger und eines aufgelagerten dreiarmigen Zwischenträgers (D. R.-P. des Verfassers) angemeldet ohne Anordnung einer Mittelstütze erfolgen.

4. Rundhallen und Vieleckhallen.

Vieleck- und Rundhallen (Abb. 11 Bl. 66) unterscheiden sich im Grundriß nur dadurch voneinander, daß bei ersteren die Wandecken auf einem Kreise liegen, während letztere eine kreisförmige Wand aufweisen. Der Unterschied ist somit nur ein äußerlicher, doch sind die Vieleckhallen einfacher und billiger herzustellen als reine Rundhallen. Im folgenden sei schlechthin nur von Rundhallen die Rede. Würde man sie an der Wandseite mit lotrecht aufgehenden Vorhängen dicht genug schließen können, so würden Rundhallen das Ein- und Ausfahren der Schiffe nach annähernd allen Richtungen gestatten. Bei Verwendung von Toren, welche sich wohl nicht vermeiden lassen wird, läßt sich aber bei den bisher in Vorschlag gebrachten Hallendurchmessern die Ein- und Ausfahrt nur nach acht verschiedenen Richtungen ermöglichen. Die Rundhalle übertrifft somit hierin die Sternhalle und Dreieckhalle, die nur sechs Fahrtrichtungen aufweisen. Die Rundhalle besitzt von allen Hallen die größte Aufnahmefähigkeit. Ausführungen liegen ihrer Größenverhältnisse und ihrer Kosten wegen noch nicht vor, wohl aber mehrere durchgearbeitete Entwürfe. Auch bei voller Besetzung der Halle lassen sich die Schiffe im Innern der Halle stets so ordnen, daß jedes Schiff gegen den Wind zur Ausfahrt gelangen kann. Den ein- und ausfahrenden Schiffen bietet sie vor der Halle Windschutz, da die Fahrt stets gegen den Wind erfolgt.

Einen Gefahrpunkt für die Schiffe bildet meiner Ansicht nach die seither bei allen Entwürfen und Modellen von Rundhallen angeordnete Mittelstütze. Sie besitzt zwar insofern nicht zu unterschätzenden wirtschaftlichen Wert, als sie die Stützweite der Dachbinder auf die Hälfte des Hallendurchmessers herabsetzt, und man darf ihr auch als Richtungs- und Ordnungspunkt in der Halle ihre Berechtigung nicht absprechen; sie kann aber sehr leicht zu einer Beschädigung ein- und ausfahrender Luftschiffe führen, zumal die Tore nur für eine Schiffbreite bemessen zu werden pflegen. Und es dürfte sich fragen, ob man im Interesse der Sicherheit der Luftschiffe nicht lieber den Nachteil eines teureren Dachwerks mit in den Kauf nimmt.

Die Rundhalle eignet sich für vielschiffige Anordnung, und zwar für Bergungs- und Ausstellungszwecke. Letzteres scheint mir aber auch wieder insofern bedenklich zu sein, als die Aussteller ihre Schiffe nicht gern der Gefahr der Beschädigung durch die Schiffe anderer aussetzen werden. Jedenfalls wird sie als Bergungs- und als Ausstellungshalle dem Wettbewerb der Dreieckhalle ohne Mittelstütze ausgesetzt sein. Für Bauzwecke eignet sich die Rundhalle aus den gleichen Gründen nicht, wie die Dreieckhalle. Gegenüber der Sternhalle vermag sie bei geringerer Bau- und Landungsfläche und geringeren Baukosten mehr Schiffe aufzunehmen; dafür kann aber die Sternhalle auch für Herstellungs- und Wiederherstellungsarbeiten verwendet werden und bietet den ein- und ausfahrenden Schiffen einen besseren Windschutz trotz der etwas kleineren Zahl der Tore, auch könnten in ihrem seitlichen Windschutz Schiffe Unterkunft finden. Selbst kleinere Nebenräume lassen sich bei Rundhallen nicht angliedern.

5. Luftschiffhäfen.

Als Luftschiffhäfen könnte man im weitesten Sinne auch schon die einschiffigen Längshallen bezeichnen, denn in ihnen kann ein Luftschiff gegen Wind und Wetter geborgen werden. Im weiteren Sinne könnte man so die vielschiffigen Stern-, Dreieck- und Rundhallen bezeichnen, denn in ihnen

können bei Einfahrt von sechs bis acht verschiedenen Seiten drei bis acht Luftschiffe Unterkunft finden. Im engsten Sinne kann man aber an einen Luftschiffhafen die Anforderung stellen, daß die Einfahrt von allen Richtungen ungehindert erfolgen kann.

a) Natürliche Häfen. Als natürliche Häfen, d. h. Häfen ohne Hallenbauten, kann man ringförmige, tiefe, alte Festungsgräben und mehr oder minder vorbereitete geschützte Waldlichtungen bezeichnen. Bei ersteren muß sich das Schiff durch Umschau von oben den Teil des Grabens suchen, welcher bei der herrschenden Windrichtung die Landung am besten gestattet. Letztere würden nach einem Vorschlage von Baumeister Bloos so auszubilden sein, daß sich um einen großen mittleren Landungsplatz strahlenförmig Lichtungen für die einzelnen Schiffe angliedern. Natürliche Häfen benötigen zur Sicherung der Schiffe gegen den Wind geeignete Verankerungsvorrichtungen. Regelrechte Luftschiffanker sind bereits entworfen und ausgeführt worden. Vorschläge und Erfahrungen für den Bau von Notankern für unvorhergesehene Fälle liegen mehrfach vor. Das Aufsuchen von natürlichen Häfen durch die Luftschiffer kommt bei Unwetter und in Kriegszeiten in Frage.

b) Häfen mit Hallenbauten. Im folgenden sollen drei Vorschläge, die an sich verhältnismäßig einfach sind und gelegentlich eines Wettbewerbes auf der „Internationalen Luftschiffahrt-Ausstellung" (I. L.-A.) in Frankfurt am Main 1909 gemacht wurden, mitgeteilt werden. Bei dem Entwurf der Akt.-Ges. für Brückenbau in Neuwied (Abb. 12 Bl. 66) fährt das Schiff von oben in einen durch eine Ringwand geschützten Kreis, an den sich auf einer Seite fünf nebeneinanderliegende Längshallen anschließen, in die das landende Schiff unter dem Windschutz der Ringwand in beliebiger Weise eingebracht werden kann. Bei dem Entwurf (Abb. 13 Bl. 66) Gaza-Gollnow (Stettin) fährt das Schiff von oben in ein Viereck, an dessen Seitenwände sich nach innen ausladende Kragdächer anschließen, so daß an allen vier Seiten nach innen offene Hallen entstehen, die durch Segeltuchvorhänge geschlossen werden können. Immerhin werden diese Vorhänge dem schräg einfallenden Winddruck ausgesetzt sein und durch Seile entsprechend versteift werden müssen. Bei beiden Entwürfen muß man die Einfahrt des Schiffes in den Hafen auf die Weise bewerkstelligen, daß man das Schiff über diesen fahren läßt und aus beträchtlicher Höhe an ausgeworfenen Seilen durch Mannschaften herabzieht. Das Ausfahren der Schiffe dürfte noch weniger glatt vonstatten gehen, da es ihnen insbesondere bei windigem Wetter nicht gelingen wird, rasch genug hochzukommen, um die Umfassungswände zu überfliegen.

Die Akt.-Ges. Albert Buß u. Ko. in Wyhlen (Baden) benutzt zur Hafenbildung (Abb. 14 Bl. 66) eine Drehhalle, an deren Grundkreis sich strahlenförmig beliebig viele feste Längshallen anschließen. Die Drehhalle dient zum Einfangen, die Längshallen dienen zum Bergen der Schiffe. Die Anlage ist in ihrem Grundgedanken recht verlockend, zumal die festen Hallen auch zur Vornahme von Herstellungs- und Wiederherstellungsarbeiten Verwendung finden könnten. Soll die Anlage aber nur Bergungszwecken dienen, so würde bei Benötigung der gleichen Gesamtgrundfläche eine über dem Grundkreis der Drehhalle errichtete Rundhalle oder Dreieckhalle wohl bei geringeren Baukosten denselben Zweck erfüllen. — Keiner der bei dem Wettbewerb überhaupt eingereichten Entwürfe wurde mit einem Preise ausgezeichnet. Man kann daher von einer befriedigenden Lösung der Hafenfrage noch nicht sprechen.

III. Grundsätzliche Anordnungen und Ausführungen von Hallentoren.

Die Tore haben die Aufgabe, die Hallen in kurzer Zeit für die Ein- oder Ausfahrt eines Luftschiffes zu öffnen und wieder zu schließen.

Die Zeit, in welcher dies geschehen soll, wurde beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 zu 15 Minuten angegeben. Diese Bedingung vermag jedes Tor mit Maschinenantrieb gut zu erfüllen, die meisten Tore können dies auch bei Handbetrieb. Die Notwendigkeit, die Tore der Halle in $\frac{15}{2} = 7{,}5$ Minuten öffnen zu müssen, ist mit der schnellen Reise- oder Landungsbereitschaft eines Luftschiffes nicht gegeben. Die Vorbereitungen zum Einbringen oder Ausbringen eines Schiffes beginnen immer weit eher, als das Öffnen des Tores. Die Frist von 15 Minuten trägt hauptsächlich dem Wunsche Rechnung, die Halle nicht lange offen stehen zu lassen, obwohl sie nicht geheizt wird und es gut ist, wenn bei Ein- oder Ausfahrt der Schiffe die Innentemperatur der Halle gleich der Außentemperatur ist, damit der Wärmezustand des Ballons nicht zu schnell wechselt. Es ist sonst aber in jeder Hinsicht angenehm, wenn nach der Ein- oder Ausfahrt des Schiffes das Hallentor bald wieder geschlossen ist.

Von den Torentwürfen, bei welchen das Tor beim Öffnen um eine wagerechte Achse umgeklappt wird oder dasselbe versinkt, ist keiner zur Ausführung gekommen. Nur diejenigen Toranordnungen kommen für die Ausführung in Frage, bei welchen das Tor in gleicher Höhenlage wagerecht bewegt wird. Grundsätzlich ausgenommen sind hier die Tore umlegbarer Hallen, von welchen neuerdings ein Entwurf vorliegt. Bei solchen Hallen müssen die Tore natürlich auch umgelegt bzw. versenkt werden.

Die Öffnungsstellung der Tore gibt zu mancherlei Erwägungen Anlaß. In geöffneter Lage soll ein Tor stets da möglichst wenig Raum in Anspruch nehmen, wo dieser für andere Zwecke benötigt wird. Oft wird es als erwünscht angesehen, wenn das Tor in der Öffnungsstellung die Hallenwände unter trichterförmiger seitlicher Erweiterung der Halle verlängert. Es soll so dem Schiffe bis vor die Halle Windschutz gewährt werden. Vielfach hört man aber, daß die trichterförmige Verlängerung nur Anlaß zu Luftwirbeln gibt, weil sie oben offen ist.

Wenn weiterhin schlechthin von einem Tor die Rede ist, so ist damit immer die eine der gleich ausgebildeten Hälften eines zweiteiligen Tores gemeint. Die Tore öffnen sich immer gleichmäßig nach zwei Seiten.

Im folgenden sollen die hauptsächlichsten Toranordnungen und Ausführungen kurz besprochen werden.

1. Einfache Schiebetore.

Einfache Schiebetore öffnen die Halle in der Weise, daß sie als Ganzes zur Seite geschoben werden.

a) Ebenes Schiebetor. Wenn der Raum neben dem Giebel frei verfügbar ist, und wenn man darauf verzichtet,

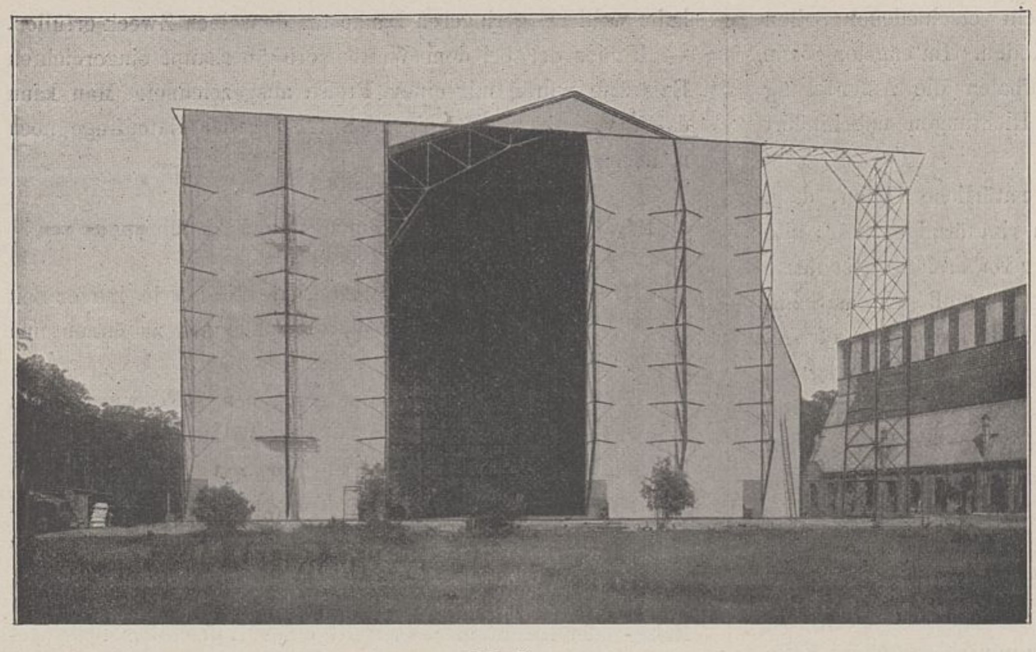


Abb. 2.

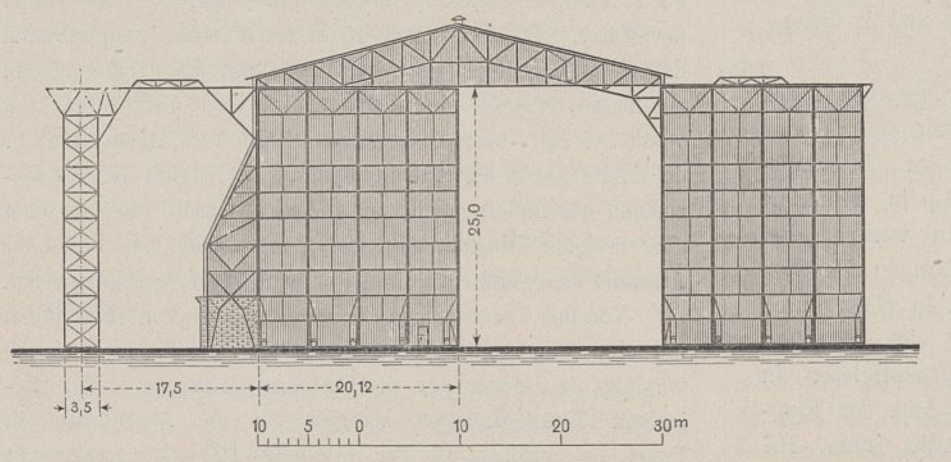


Abb. 3.

Abb. 2 u. 3. Einfache ebene Schiebetore.
Ausführung: K. Bernhard u. Ko. in Berlin.

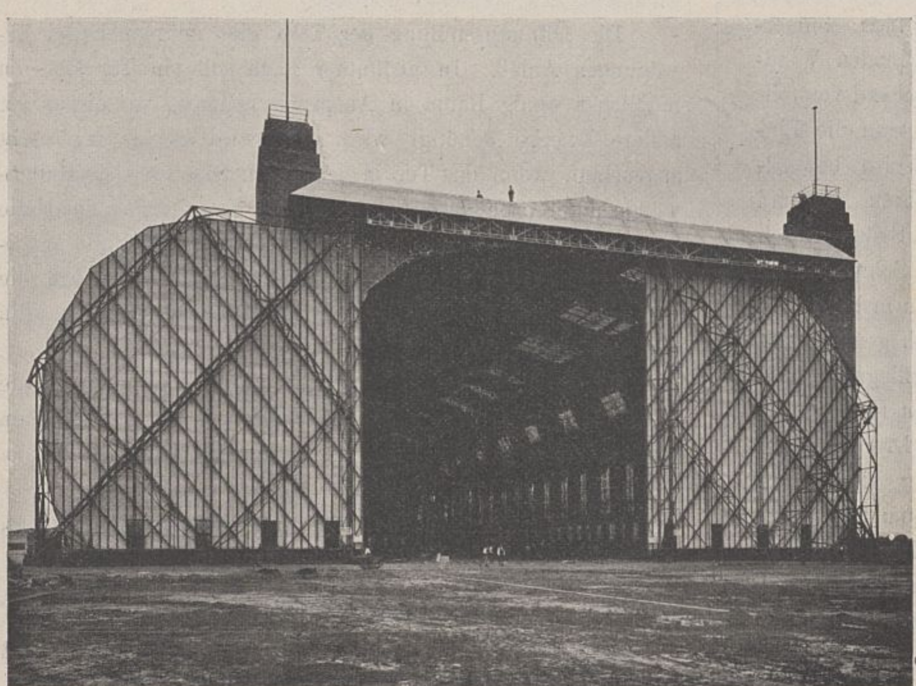


Abb. 4. Einfaches ebenes Schiebetor.
Ausführung: G. m. b. H. C. H. E. Eggers u. Ko. in Hamburg.

daß das Tor in der Öffnungsstellung dem durchfahrenden Schiffe Windschutz bietet, können einfache ebene Schiebetore (Abb. 15 Bl. 66) Verwendung finden. Allerdings besitzt bei zweischiffigen Hallen ein solches Tor mit rund $25 \cdot 20 = 500$ qm eine große Windangriffsfläche. Doch gestaltet sich deren Aufnahme verhältnismäßig einfach. Zur lotrechten Stützung genügt es, wenn ein Tor an zwei oberen oder unteren Eckpunkten, zur wagerechten Führung genügt es, wenn es an drei Eckpunkten gehalten ist. Die lotrechte Stützung erfolgt mittels Laufrollen. Zum Torantrieb genügen glatte Laufrollenbahn und Antrieb einer Laufrollenachse. Obere Laufrollenanordnung macht für die Bahn ein besonderes Stützgerüst erforderlich, hat aber den Vorteil, daß die Bahn stets sauber ist. Die meist übliche untere Laufrollenanordnung erfordert für sich kein Stützgerüst, sondern eine sorgfältige Gründung der Bahn im Erdboden, hat aber den Vorteil eines einfacheren Antriebes der Laufrollenachsen für sich. Die wagerechte Führung geschieht im allgemeinen mittels Leitrollen, sie kann aber auch durch die Spurkränze der Laufrollen erfolgen. Früher wurden die Tore zur wagerechten Führung stets an vier Punkten gehalten, vor einer Dreipunktstützung schreckte man zurück, weil man infolge Windbelastung unliebsame Formänderungen und Schwingungen befürchtete. Eine neuerdings erfolgte Ausführung hat aber bei dem größten der bisher gebauten Tore gezeigt, daß bei sachgemäßer Durchbildung des Torgerippes eine wagerechte Dreipunktstützung sehr wohl ausführbar ist. Diese macht sogar ein oberes Führungsgerüst überflüssig. Bei unterer Laufrollenanordnung ist das Gerüst dann auch zur Stützung der Laufrollen nicht erforderlich. Die Bahn für die am inneren Torpfosten befestigte obere Leitrolle läßt sich dann am Hallengiebel anordnen, so daß außerhalb des Hallenkörpers keinerlei Gerüst benötigt wird.

Die Gesellschaft K. Bernhard u. Ko. in Berlin führte bei mehreren Hallen einfache Schiebetore aus. Diese besitzen untere Laufrollenstützung und wagerechte Vierpunktstützung. Zur Führung der oberen Leitrollen ist ein besonderes Gerüst erforderlich. Text-Abb. 2 zeigt die Tore einer einschiffigen Halle in seitlicher Ansicht. Die eine Torhälfte ist geschlossen, die

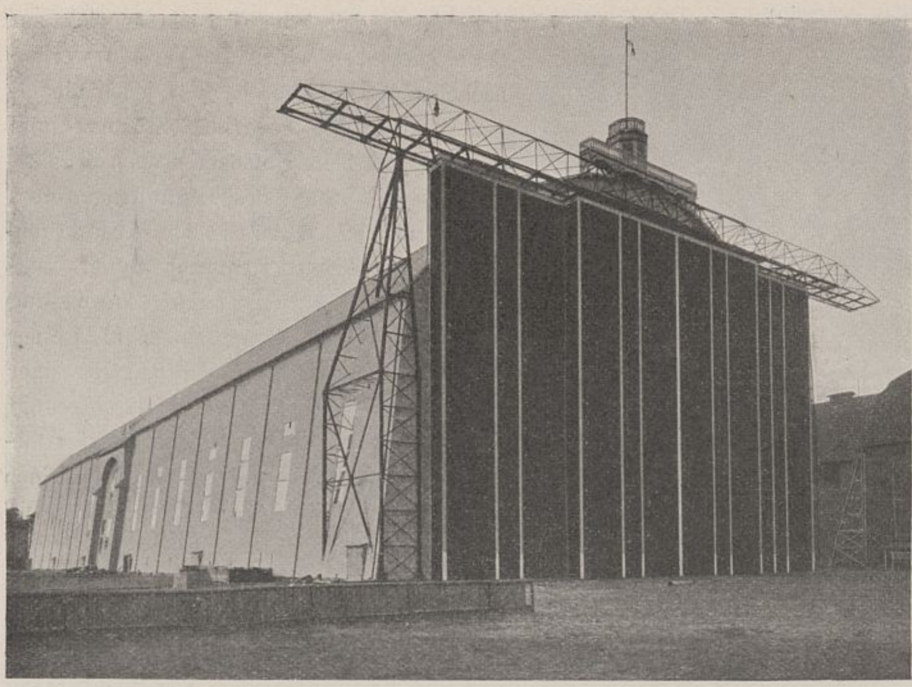


Abb. 5. Zweiteiliges ebenes Schiebetor.
Ansicht bei geschlossenen Toren.

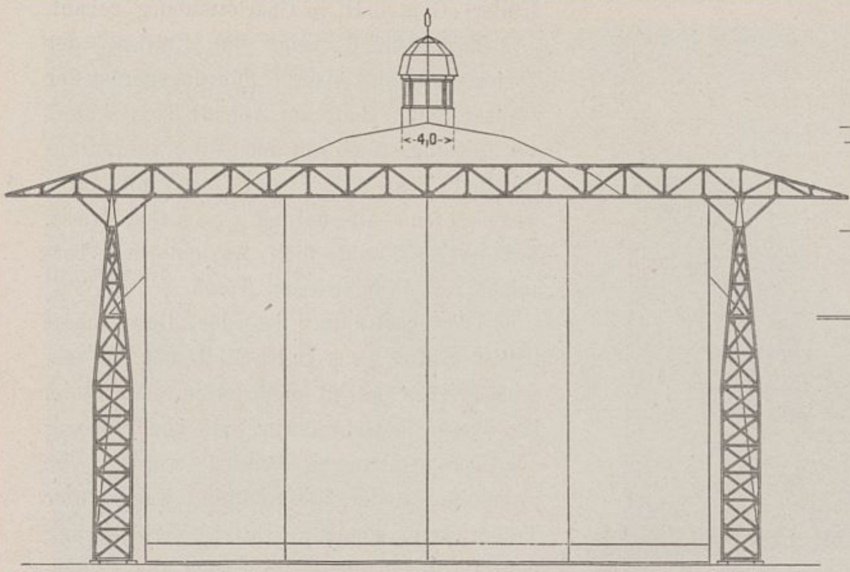


Abb. 6. Aufriß.

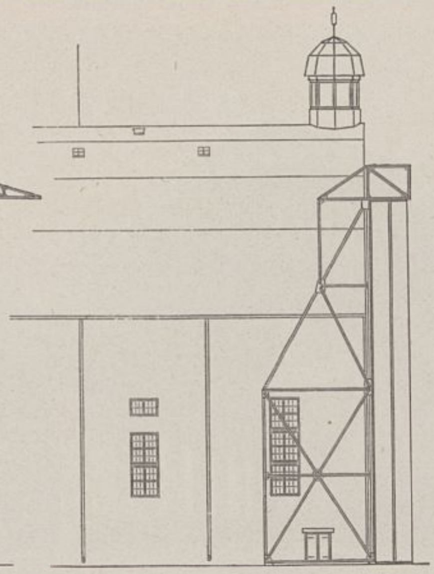


Abb. 7. Seitenriß.

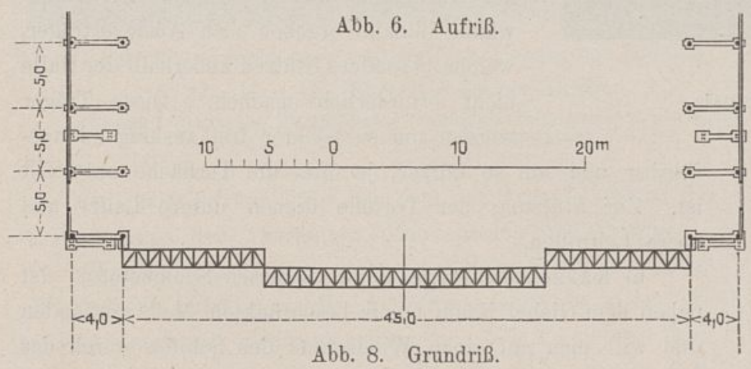


Abb. 8. Grundriß.

Abb. 5 bis 8. Zweiteiliges ebenes Schiebetor.

Ausführung: Gesellschaft Breest u. Ko. in Berlin für die Ballonhallenbau-(Arthur Müller) G. m. b. H. in Charlottenburg.

andere geöffnet. Die obere Führung, die Versteifung der Torflächen und die Ausbildung der Führungsstütze sind ersichtlich. Text-Abb. 3 stellt die Tore einer zweischiffigen Halle nebst Führungsgerüst im Aufriß dar. Sie lassen sich von Hand in je zehn und mittels elektrischen Antriebes in je vier Minuten öffnen und schließen.

Die G. m. b. H. C. H. E. Eggers u. Ko. in Hamburg baute einfache Schiebetore mit wagerechter Dreipunktstützung ohne Führungsgerüst für eine zweischiffige Halle von 45 m Weite. Die unteren Laufrollenbahnen sind mittels Eisenbetonschwellen gegründet. Die wagerechte Führung erfolgt an den beiden unteren und an der inneren oberen Ecke durch besondere Leitrollen. Die unteren Rollen umfassen die Laufschienen seitlich, die oberen laufen zwischen zwei Führungsschienen.

Text-Abb. 4 zeigt die beiden Torhälften in Öffnungs- und Schlußstellung. Vom Torgerippe erkennt man deutlich die im Dreieck gelagerten drei Hauptversteifungsträger an der Unterkante, an der Innenkante und in der die obere und äußere untere Leitrolle verbindenden Schrägen. Das Öffnen und Schließen der Tore geschieht von Hand. Bei jedem Torflügel ist nur die eine der beiden Laufrollen durch Kurbel und Vorgelege angetrieben. Zur Verhinderung von Gleiten genügt die Reibung infolge lotrechter Last. Das Öffnen und Schließen der Tore geschieht von Hand. Bei einem Winddruck von 15 kg/qm erfolgt das Öffnen eines Tores durch drei Mann in 8 bis 10 Minuten. Bei stärkerem Winddruck, bis zu 75 kg/qm, wird ein Vorgelege eingeschaltet und verlängert sich die Zeit auf 20 bis 25 Minuten.

b) Gebogenes Schiebetor. Ist der Raum neben dem Giebel nur in beschränktem Maße verfügbar und wird darauf verzichtet, dem Schiffe durch das Tor Windschutz zu gewähren, so kann ein gebogenes Schiebetor Verwendung finden (Abb. 16 Bl. 66). Infolge der Wölbung der Torfläche wird die Windbelastung etwas kleiner als beim ebenen Schiebetor. Führung und Stützung können grundsätzlich in gleicher Weise wie beim ebenen Tor erfolgen, doch wird mit Rücksicht auf die Krümmung der Bahn untere Laufrollenanordnung vorgezogen werden, obschon die Ausbildung und Berechnung eines wagerecht gekrümmten und lotrecht belasteten Trägers keine Schwierigkeiten macht. Die äußere Stütze für die obere Leitrollenführung kann in Fortfall kommen und durch Hallenbinder ersetzt werden. Der Antrieb des Tores erfolgt zweckmäßig durch Antrieb der Laufrollenachsen.

Die Anordnung ist durch D. R.-P. 217 906 geschützt, das Ausführungsrecht besitzt die Gesellschaft Breest u. Ko. in

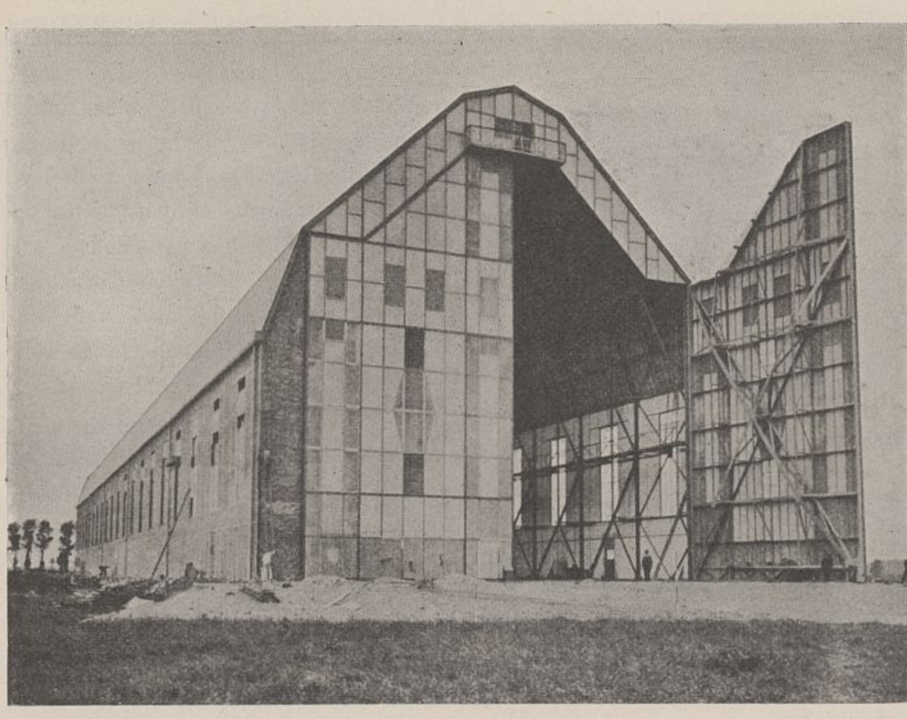


Abb. 9. Drehtor.
Ausführung: Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges., Werk Gustavsburg.

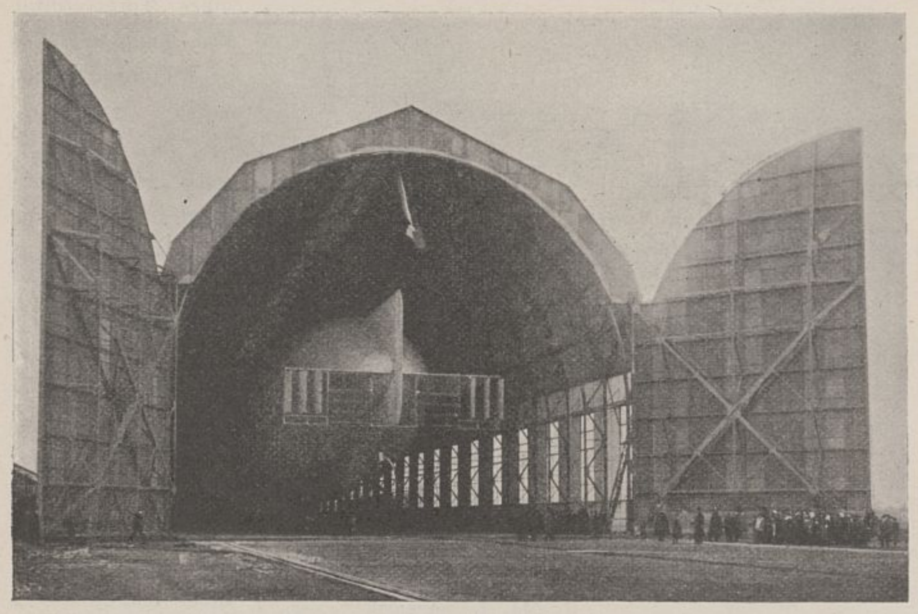


Abb. 10. Drehtor.
Ausführung: Akt.-Ges. Gutehoffnungshütte in Oberhausen, Werk Sterkrade.

Berlin. Die Anordnung findet sich bereits beim Friedrichshafener Entwurf der Gesellschaft. Bisher liegt eine Ausführung nicht vor.

2. Mehrteilige Schiebetore.

Die Teilung von Schiebetoren in mehrere Torteile, welche in versetzten Ebenen liegen, entspringt den Wünschen, die Windangriffsflächen der einzelnen Teile klein zu gestalten und für das Tor in der Öffnungsstellung weniger Raum zu benötigen.

a) Gewöhnliche Tore. Ist neben dem Giebel Raum in befriedigendem Maße verfügbar und will man auf einen Windschutz des Schiffes durch das Tor verzichten, so kann man ein zweiteiliges Schiebetor anwenden (Abb. 17 Bl. 66). Die Windflächen werden für jeden Torteil halb so groß, wie beim einfachen ebenen Schiebetor. Die Öffnung erfolgt in der Weise, daß jeder Torteil für sich zur Seite geschoben wird: die Torteile werden nacheinander verschoben. Für jeden einzelnen Torteil gilt bezüglich Stützung und Führung das beim einfachen ebenen Schiebetor Gesagte. Statt des Laufrollenantriebes kann, wie bei nachstehender Ausführung, auch unmittelbarer Torantrieb durch elektrisch betriebenen Seilzug zur Anwendung kommen. Wenn sich nun ein Schiff in einer zweischiffigen Halle befindet oder in einer solchen Halle noch kein Schiff ist, so genügt es, wenn für die Ausfahrt oder Einfahrt nur die mittleren Torteile oder beide Teile einer Torhälfte zur Seite geschoben werden. Die Anordnung ist durch die Gesellschaft Breest u. Ko. in Berlin für zwei hölzerne Hallen zur Ausführung gekommen, und zwar als Neuausführung für eine zweischiffige Halle und als Ersatz für einen Segeltuchvorhang für eine einschiffige Halle. Die Hallen selbst wurden von der Ballonhallenbau- (Arthur Müller)- G. m. b. H. in Charlottenburg gebaut.

Text-Abb. 6 zeigt die Umrisse der Torteile und das eiserne Führungsgerüst der zweischiffigen Halle im Aufriß, Text-Abb. 7 die Führungsstütze mit den Toren im Seitenriß und Text-Abb. 8 die Tore mit ihrer wagerechten Aussteifung im Grundrisse. Text-Abb. 5 gibt eine Ansicht der Toranlage bei geschlossenen Toren.

Die Anordnung ist der Gesellschaft Breest u. Ko. durch D. R.-G.-M. 470166 geschützt. Sie betrifft mehrteilige Schiebetore. Ihr Wesen besteht darin, daß zur Führung der Tore Gurtungen benutzt werden, die ihrerseits wieder Bestandteile wagerechter Träger sein können. Durch Verlängerung der Gurtungen über die Ebene der Längswände hinaus ergeben sich Auslegerträger, welche besondere Stützen außerhalb der Halle nicht erforderlich machen. Diese Träger werden um so leichter frei auskragend ausführbar und um so kürzer, je öfter die Torfläche unterteilt ist. Zur Stützung der Torteile dienen untere Lauf- und obere Leitrollen.

b) Kassettenartige Tore (Kulissen-Schiebetore). Ist neben dem Giebel Raum nur in beschränktem Maße vorhanden und will man auf einen Windschutz des Schiffes durch das Tor verzichten, so kann man ein kassettenartiges Tor (Abb. 18 Bl. 66) verwenden. Bei n-facher Auflösung des Tores in Kassetten hat jeder Teil nur den n-ten Teil des Winddruckes auf das ganze Tor aufzunehmen. Über die Führung der einzelnen Teile gilt das beim einfachen ebenen Schiebetor Gesagte. Das Zurseiteschieben derselben erfolgt in der Weise, daß nur der innerste Teil einen Antrieb erhält. Es schieben sich dann die einzelnen Teile hintereinander und nehmen sich durch Anschläge mit, sie schieben sich kassettenartig zusammen. Der Antrieb des innersten Teiles erfolgt

durch Seilzug. Da die Anzahl der mitgenommenen in versetzten Ebenen liegenden Teile eine stetig wechselnde ist, kann nur für eine bestimmte Anzahl derselben der Seilzug

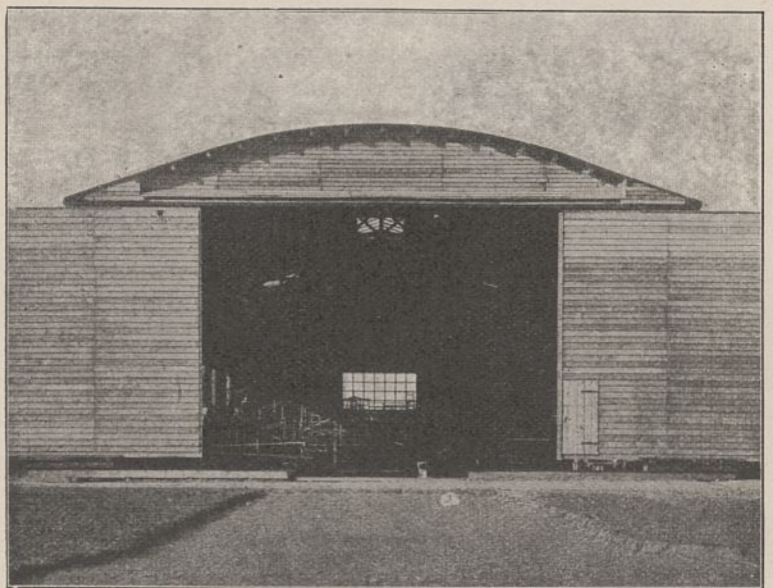


Abb. 11. Ansicht nach erfolgter Verschiebung vor der Drehung.

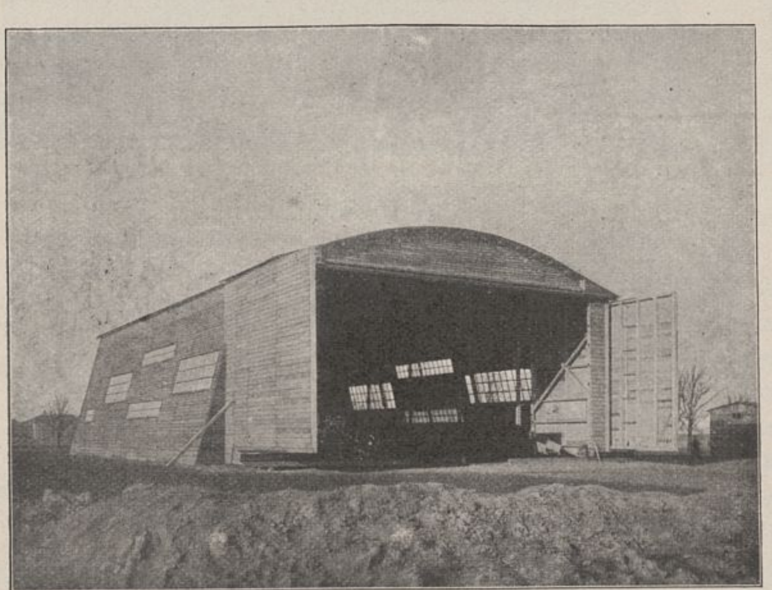


Abb. 12. Ansicht nach erfolgter Verschiebung und Drehung.
Abb. 11 u. 12. Einteiliges Schiebe-Drehtor.
Ausführung: Gesellschaft für Ausführung freitragender Dachkonstruktionen in Holz „System Stephan", G. m. b. H. in Düsseldorf.

als Mittelkraft wirken. Mit der Zahl der Torteile wächst die Schwierigkeit der Anordnung, Unterhaltung und Dichtung.

Eine Ausführung liegt nicht vor. Beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 war die Anordnung auch in etwas abweichender Weise mehrmals entworfen. Wie vorstehend fand sie sich bei dem mit dem ersten Preis ausgezeichneten Entwurf der Akt.-Ges. Brückenbau Flender in Benrath.

3. Drehtore.

Ist der Raum neben dem Giebel nur in sehr geringem Maße verfügbar und will man dem Schiffe Windschutz durch das Tor gewähren, so kann man ein Drehtor (Abb. 19 Bl. 66) wählen. Die Windangriffsflächen sind ebenso groß wie beim einfachen ebenen Schiebetor. Die Aufnahme der Windkräfte ist aber insofern anders, als ein Drehtor in wagerechter Richtung nicht in drei oder vier Punkten, sondern in einer Geraden und einem Punkt, nämlich der Drehachse und dem inneren unteren Torpunkt, geführt ist. Die innere obere Torecke steht frei. Die innere untere Torecke wird durch Laufrollen auf einer Kreisbahn, die äußere untere durch den Drehzapfen an der Drehachse gestützt. Der Antrieb des Tores erfolgt an den Laufrollen.

Das erste Drehtor wurde von der Maschinenfabrik Augsburg-Nünberg, Akt.-Ges., Werk Gustavsburg, für eine einschiffige, 25 m weite Halle ausgeführt. Text-Abb. 9 zeigt die Torhälften in Öffnungs- und in Schlußstellung. Auf die Aussteifung der Torflächen wurde besondere Sorgfalt verwendet, zumal die freie Ausladung des Tores eine beträchtliche ist. Trotzdem gestaltete sich der Antrieb äußerst einfach und sicher. Er erfolgt an der inneren unteren Torecke von Hand mit Hilfe eines Zahnradgetriebes, welches auf eine Kreissegmentzahnstange arbeitet.

Die Akt.-Ges. Gutehoffnungshütte in Oberhausen, Werk Sterkrade, führte Drehtore für eine einschiffige Halle von 30 m Weite aus (Text-Abb. 10). Die freie Ausladung des Tores ist hier noch größer, als im vorigen Fall. Die Torversteifung ist deutlich zu erkennen. Der Antrieb erfolgt gleichfalls an der inneren unteren Ecke, und zwar von Hand.

Für zweischiffige Hallen sind Drehtore noch nicht zur Ausführung gelangt.

4. Schiebe-Drehtore.

Bei Schiebe-Drehtoren werden Schiebetore in der Weise bewegt, daß sie zunächst so weit zur Seite geschoben werden, bis sich ihre lotrechten Mittelachsen an der Hallenecke mit einer lotrechten Drehachse decken. Dann werden sie auf einem Drehgestell um 90° gedreht und entweder in dieser Stellung belassen oder längs der Hallenwand abgeschoben.

a) Einteilige Tore. Ist genügend Raum neben dem Giebel verfügbar und soll das Schiff den Windschutz des Tores genießen, so kann ein einteiliges Schiebe-Drehtor (Abb. 20 Bl. 66) Verwendung finden. Die Windangriffsflächen sind ebenso groß wie beim einfachen ebenen Schiebetor.

Ein solches Tor ist in Holz von der Gesellschaft für Ausführung freitragender Dachkonstruktionen in Holz „System Stephan", G. m. b. H. in Düsseldorf, für einen Flugzeugschuppen ausgeführt worden. Text-Abb. 11 u. 12 zeigen die Tore nach erfolgter Verschiebung vor und nach der Drehung. Sie werden nach der Drehung nicht längs der Hallenwand abgeschoben. Beim Schieben ruht das Tor in der Mitte unten auf einem kleinen Laufwagen, während es an den beiden oberen Ecken durch Leitrollen in eisernen Führungen lotrecht und wagerecht gehalten ist. Das Drehen wird durch einen unteren und einen oberen Drehzapfen ermöglicht. Der untere sitzt im Laufwagen, der obere in der Führung. Nach dem Drehen wird das Tor durch eine besondere Feststellvorrichtung gegen Kippen gesichert. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Anordnung auch für Luftschiffhallen zur Ausführung zu bringen.

b) Mehrteilige Tore (Kulissen-Drehtore). Ist der Raum neben dem Giebel nur in beschränktem Maße verfüg-

bar und soll dem Schiff kein Windschutz durch das Tor geboten werden, so kann ein mehrteiliges Schiebe-Drehtor

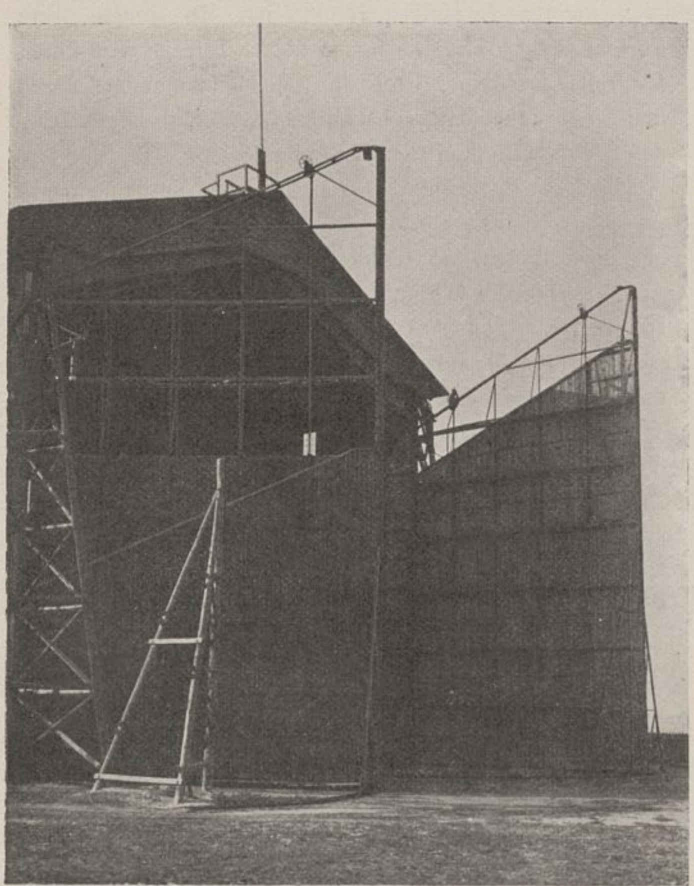


Abb. 13. Vereinigtes Hub- und Drehtor.
Ausführung: Akt.-Ges. Hein, Lehmann u. Ko. in Reinickendorf.

(Abb. 21 Bl. 66) Verwendung finden. Die verschiedenen Torteile besitzen verhältnismäßig kleine Windangriffsflächen, liegen in einer Ebene und gelangen nacheinander einzeln zur Verschiebung längs der Giebelwand, Drehung an der Hallenecke und Abschiebung längs der Hallenwand. Die Zahl der Torteile erschwert die Anordnung, Unterhaltung und Dichtung und verlängert die Öffnungs- und Schließzeit. Zur Ausführung ist die Toranordnung nicht gelangt. Sie fand sich bei dem im Friedrichshafener Wettbewerb durch Ankauf ausgezeichneten Entwurf des Ingenieurbureaus E. Meier in Berlin. Die Verschiebung erfolgte durch elektrisch betriebenen Seilzug.

Die Erfindung ist durch D. R.-P. 234811 und 234812 geschützt. Das Drehen der Torteile kann mittels Drehgestells, Drehscheibe oder vorübergehend wirksamen Drehzapfeneingriffs erfolgen. Für die beiden ersten Fälle sind untere Laufrollenstützung und obere Leitrollenführung, für den letzten Fall obere Laufrollenaufhängung und untere Leitrollenführung vorgesehen.

Grundsätzlich eignet sich das mehrteilige Schiebedrehtor auch für einteilige Ausbildung, womit die obengenannten Nachteile entfallen.

5. Vereinigtes Hub- und Drehtor.

Ist der Raum neben dem Giebel nicht verfügbar und soll dem Schiff durch das Tor wenigstens teilweise Windschutz gewährt werden, so kann ein vereinigtes Hub- und Drehtor Verwendung finden (Abb. 22 Bl. 66). Seine Windangriffsflächen sind in der Schlußstellung ebenso groß, in der Öffnungsstellung aber nur halb so groß wie beim gewöhnlichen Drehtor. Die obere Torhälfte wird vor dem Drehen abgelassen, so daß sie sich vor die untere Torhälfte legt. Auf diese Weise wird die Windangriffsfläche des Tores um die Hälfte verringert, gleichzeitig aber auch der dem Schiff in der Öffnungsstellung gebotene Windschutz. Durch teilweises oder ganzes Ablassen der oberen Torhälften läßt sich die Halle bei geschlossenem Tore gut lüften. Das Gerippe des Tores wird durch einen Rahmen gebildet, welcher wie beim gewöhnlichen Drehtor die ganze Toröffnung umschließt, außen in der Drehachse gehalten und an der inneren unteren Ecke durch Laufrollen gestützt ist. Die untere Torfläche wird durch Verkleidung des Rahmens gebildet, die Fläche der oberen Torhälfte durch eine versteifte Tafel, welche an Seilen über Rollen am oberen Rahmenende aufgehängt ist. Um das Heben und Senken der Tafel zu erleichtern, ist sie durch Gegengewichte in der Schwebe gehalten. Der innere Rahmenstab ist für seine ganze Länge bei oberer und unterer Auflage als Sprengwerk biegungsfest ausgebildet und in seiner unteren Hälfte zur Aufnahme der Laufrollen und des Antriebes zu einem Führungsbock verbreitert. Text-Abb. 13 zeigt das Tor in verschiedenen Stellungen. Bei dem vorderen Flügel ist die obere Tafel zur Verminderung der Windangriffsfläche ganz, bei dem hinteren ist sie, wie zur Lüftung der Halle, teilweise herabgelassen. Die Anordnung wurde 1908 von der Akt.-Ges. Hein, Lehmann u. Ko. in Reinickendorf für eine von der Ballonhallenbau-(Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg erbaute Holzhalle ausgeführt. Zu dieser Zeit waren an Toren für Luftschiffhallen nur erst zwei Schiebetore von der Gesellschaft L. Bernhard u. Ko. in Berlin gebaut worden. Weitere Ausführungen sind nicht zu verzeichnen.

6. Vereinigtes Schiebe- und Drehtor.

Ist der Raum neben dem Giebel nicht verfügbar und soll das Tor dem Schiffe Windschutz bieten, so kann ein vereinigtes Schiebe- und Drehtor (Abb. 23 Bl. 66) zur Verwendung kommen. Jedes Tor besteht aus zwei annähernd gleich großen Teilen, einem inneren Schiebetor und einem äußeren Drehtor, welche in versetzten Ebenen liegen. Zum Öffnen wird das Schiebetor hinter und auf das Drehtor geschoben. Die Windangriffsfläche des Drehtores ist dann nur noch gleich der Hälfte der ganzen Torfläche. Das Schiebetor wird oben mittels Laufrollen am letzten Hallenbinder aufgehängt und läuft auch mittels Laufrollen oben auf eine Schiene des Drehtors auf. Unten ist das Schiebetor durch Leitrollen geführt. Die Bewegung des Schiebetores erfolgt durch Seilzug vom Drehantrieb aus. Das Drehtor besitzt einen oberen Dreh- und einen unteren Stütz- und Drehzapfen. An der inneren Seite ist die Torwand außen durch eine lotrechte Fachwerkwand versteift, welche unten mit der Torwand durch eine wagerechte Eckaussteifung verbunden ist. Es entsteht so ein fester Fahrbock, welcher in der Ecke an der Torwand mit Laufrollen und Antrieb versehen ist. Die Laufrollen besitzen kreisförmige Schienenbahn.

Die Anordnung gelangte für eine feste Bauhalle durch die Akt.-Ges. Brückenbau Flender in Benrath zur Ausführung. Die Tore öffnen und schließen einschließlich Verriegelung bei elektrischem Antrieb in je 10 Minuten. Text-Abb. 15 zeigt

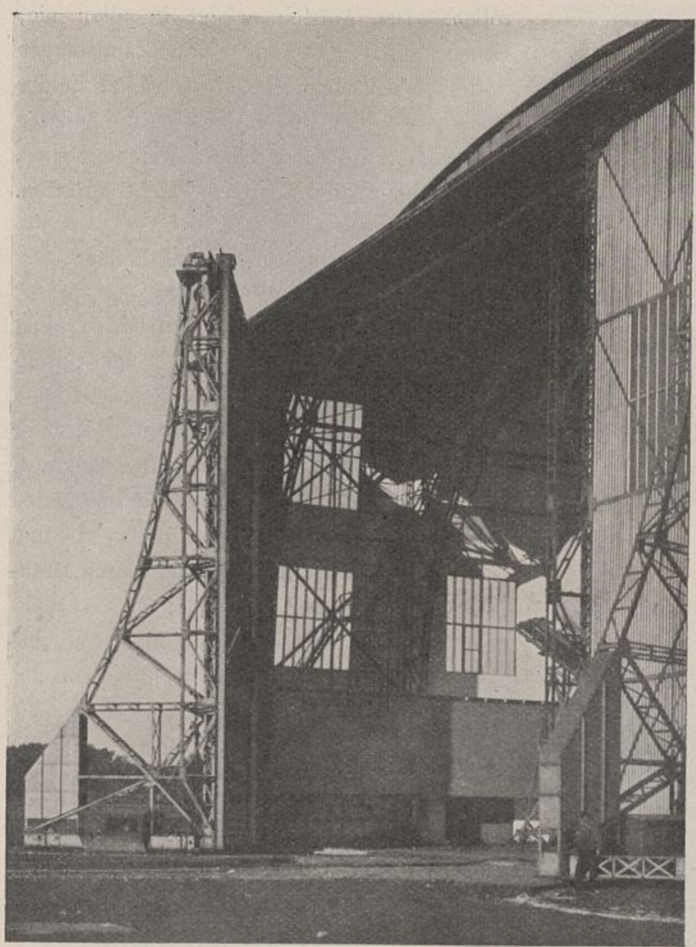


Abb. 14. Vereinigtes Schiebe- und Drehtor.
Ausführung: Akt.-Ges. Brückenbau Flender in Benrath.

die Tore in der Schlußstellung. Das Gleis vorne ist ein Zufahrtgleis und nicht die Laufbahn der Fahrbockrollen. Text-Abb. 14 zeigt ein Tor in halber Öffnungsstellung und läßt die Fahrböcke und die Toraussteifung gut erkennen.

7. Schwenktore.

Schwenktore sind Tore, welche bei unterer lotrechter Stützung an zwei Ecken und wagerechter Führung an drei oder vier Ecken durch Schwenken so aus der Schlußstellung in die Öffnungsstellung überführt werden, daß sie die gerade oder trichterförmige Verlängerung der Hallenwand bilden. Wie beim einfachen ebenen Schiebetor kann bei wagerechter Dreipunktstützung von einem besonderen oberen Führungsgerüst abgesehen werden, während bei Vierpunktstützung ein solches erforderlich wird.

Steht seitlich vor der Halle genügend Raum für die Bewegung eines Tores und gegebenenfalls für die Aufstellung eines Führungsgerüstes zur Verfügung, und soll das Tor dem durchfahrenden Schiffe Windschutz bieten, so können Schwenktore zur Anwendung gelangen. Die Windangriffsflächen sind die gleichen wie beim einfachen ebenen Schiebetor.

a) Schwenktor mit kreisförmiger Bahn (Scheibentor mit Kreislaufbahn) (Abb. 24 Bl. 66). Bei ihm bewegen sich die Torecken auf kreisförmigen Bahnen.

Mit wagerechter Vierpunktstützung wurde die Anordnung erstmals durch den Unternehmer B. Seibert in Saarbrücken für eine zweischiffige Halle ausgeführt. Dieselbe ist durch D.R.-G.-M 420185 geschützt. Das erforderliche obere Führungsgerüst mit kreisförmiger Bahn mußte wagerecht und lotrecht gut versteift werden. Der Antrieb der Laufrollen erfolgt an beiden unteren Ecken. Die Bauart strebt geringen Kraftaufwand beim Antrieb an und zeichnet sich durch geringen Windwiderstand bei der Bewegung aus. Letzterer ergibt sich dadurch, daß das Tor während der Bewegung seine Stellung zum Winde wechselt. Text-Abb. 16 zeigt die Tore in der Schlußstellung und das Führungsgerüst mit seinen Stützen; Text-Abb. 17 zeigt die Tore in der Öffnungsstellung.

Eine zweite Ausführung mit wagerechter Vierpunktstützung erfolgte seitens der Unternehmer J. Gollnow u. Sohn in Stettin für eine einschiffige Halle. Die unteren Laufrollen laufen auf Eisenbahnschienen, welche in Betonfundamenten verankert sind, und besitzen keine Spurkränze. Um den Fahrwiderstand zu vermindern, sind sie konisch abgedreht. Damit sie aber die Schienen trotzdem lotrecht belasten und nicht das Bestreben haben, abzugleiten, sind ihre Laufachsen zur Wagerechten geneigt angeordnet. Die untere wagerechte Führung wird an jeder Torecke durch je ein Laufrollenlager bewirkt, welches die Schiene umfaßt. Die obere Führung erfolgt an jeder der verschieden hochgebogenen Ecken durch je eine Leitrolle, welche zwischen zwei [-Eisenbahnen läuft. Die oberste Führungsbahn ist am Giebelbinder abgestützt, während für die mittlere Bahn ein besonderes Führungsgerüst mit Stütze vorgesehen wurde, vgl. Text-Abb. 21, welche die geschlossenen Tore zeigt, und Text-Abb. 18, welche ein geöffnetes Tor von der Seite zeigt und die Aussteifung der Torflächen erkennen läßt. Zur Verminderung der Reibung laufen sämtliche Rollenachsen in Kugellagern. Der elektrische Antrieb eines Tores erfolgt mittels eines 10 PS-Motors, welcher beide Laufrollen durch Verbindungswelle, Kugelräder und Schneckengetriebe antreibt. Die Öffnungszeit und die Schlußzeit betragen je eine Minute. Zum Handantrieb mittels Kurbel genügt an

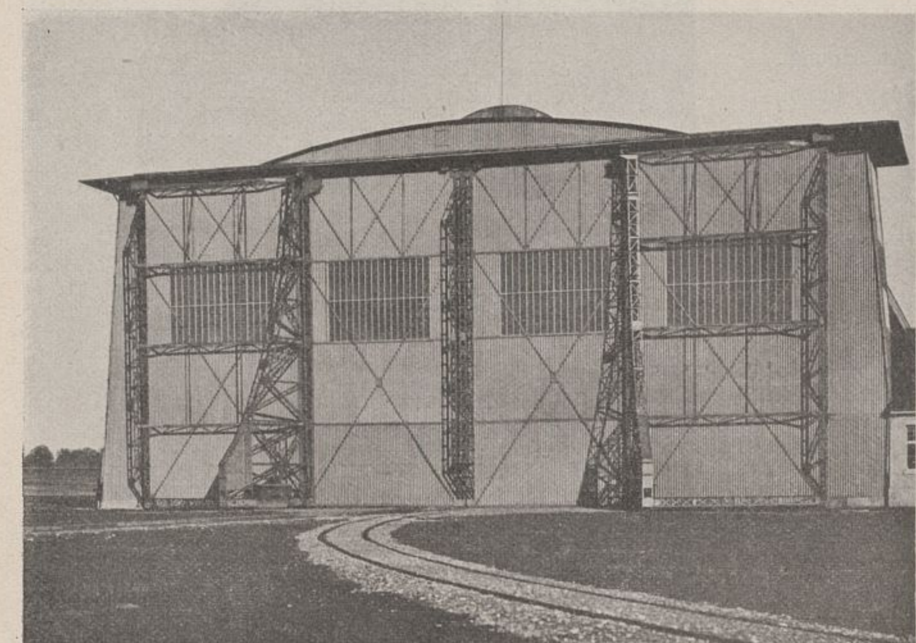


Abb. 15. Vereinigtes Schiebe- und Drehtor.
Ausführung: Akt.-Ges. Brückenbau Flender in Benrath.

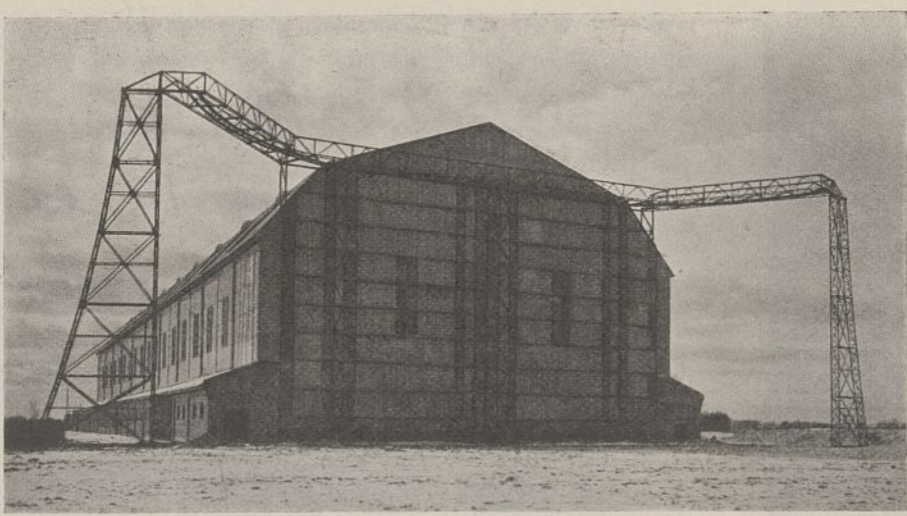


Abb. 16. Geschlossenes Tor.

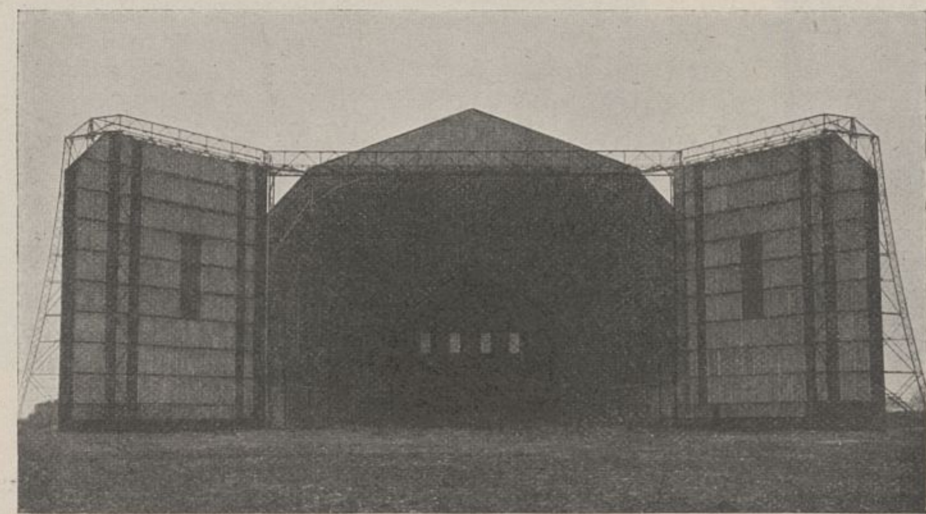


Abb. 17. Geöffnetes Tor.

Abb. 16 u. 17. Schwenktor mit kreisförmiger Bahn.

Ausführung: Unternehmer B. Seibert in Saarbrücken.

jedem Tor ein Mann. Die Gesamtöffnungszeit beträgt hierbei nur zwei Minuten. Die Kreisbahnen berühren die Giebelwand in der Mitte eines jeden Torflügels. Für die Torstützung ist D. R.-G.-M. angemeldet.

Für wagerechte Dreipunktstützung ist die Anordnung der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges., durch D. R.-P. 227406 geschützt. Der Antrieb ist an einer der beiden unteren Laufrollen, oder an der oberen Leitrolle oder endlich an der oberen und einer unteren Rolle vorgesehen. Ein besonderes Führungsgerüst außerhalb des Hallenkörpers ist nicht erforderlich. Eine Ausführung liegt noch nicht vor.

b) Schwenktor mit geraden Bahnen. Bei ihm liegt die eine Bahn in der Binderebene und deckt sich die andere Bahn mit der Öffnungslage des Tores (Abb. 25 Bl. 66).

Mit wagerechter Vierpunktstützung wurde die Anordnung durch den Unternehmer B. Seibert in Saarbrücken für eine einschiffige Halle ausgeführt. Der Gedanke der Bewegungsart stammt vom Geheimrat Professor Dr.-Ing. Barkhausen. Text-Abb. 19 zeigt die Seitenansicht eines geöffneten Tores, Text-Abb. 20 die Vorderansicht beider Tore in der Öffnungsstellung. Die Versteifung der inneren oberen Führung greift am Hallengerippe an, diejenige der äußeren oberen Führung erfolgt durch Führungsgerüst mit Stütze. Die unteren Torecken laufen auf kleinen Wagen mit gesonderten Lauf- und Leitrollen. Der Antrieb erfolgt in allen vier Ecken durch Zahnräder und Zahnstangen mittels Wechselgetriebe abwechselnd in der Weise, daß beim Öffnen zunächst die äußeren Ecken angetrieben werden, welche ziehen, und nachher die inneren, welche drücken.

8. Vereinigtes Schwenk- und Drehtor (Falt-Drehtor).

Steht der Raum neben dem Giebel nicht zur Verfügung und soll das Tor dem durchfahrenden Schiffe Windschutz bieten, so kann ein vereinigtes Schwenk- und Drehtor (Abb. 26 Bl. 66) zur Anwendung kommen. Das Tor besteht aus zwei annähernd gleich großen Teilen, einem inneren Schwenk- und einem äußeren Drehtor, welche durch Drehgelenke miteinander verbunden sind. Während sich das Drehtor beim Öffnen um eine Achse an der Giebelecke dreht, wird das innere Tor geschwenkt, indem sich seine Innenkante bei unterer und oberer Führung geradlinig vor der Giebelwand und seine äußere Kante in den erwähnten Gelenken in einer Kreisbahn um die Achse des Drehtors bewegt. In der Öffnungsstellung ist das Tor bei trichterförmiger Verlängerung der Hallenlängswand zusammengefalten. Das Drehtor ist außen in der Drehachse lotrecht und wagerecht und innen durch eine Laufrolle lotrecht geführt, das Schwenktor ist außen durch die Gelenke und innen unten durch

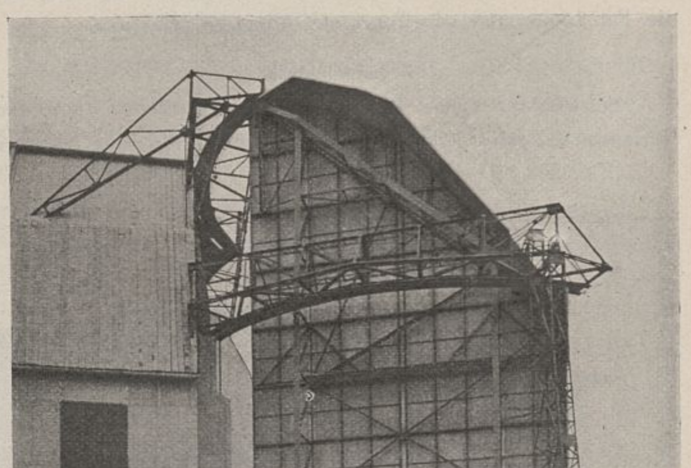


Abb. 18. Schwenktor mit kreisförmiger Bahn (vgl. Abb. 21).

Ausführung: Unternehmer J. Gollnow u. Sohn in Stettin.

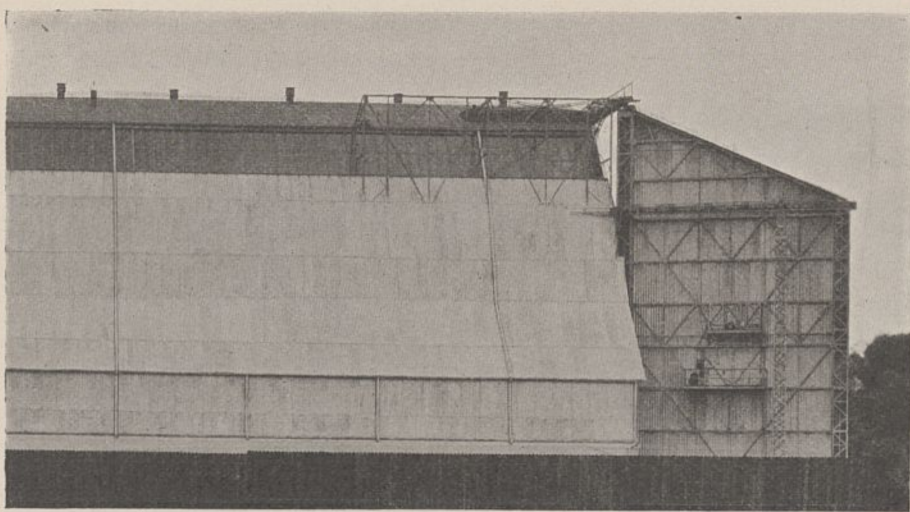


Abb. 19. Seitenansicht.

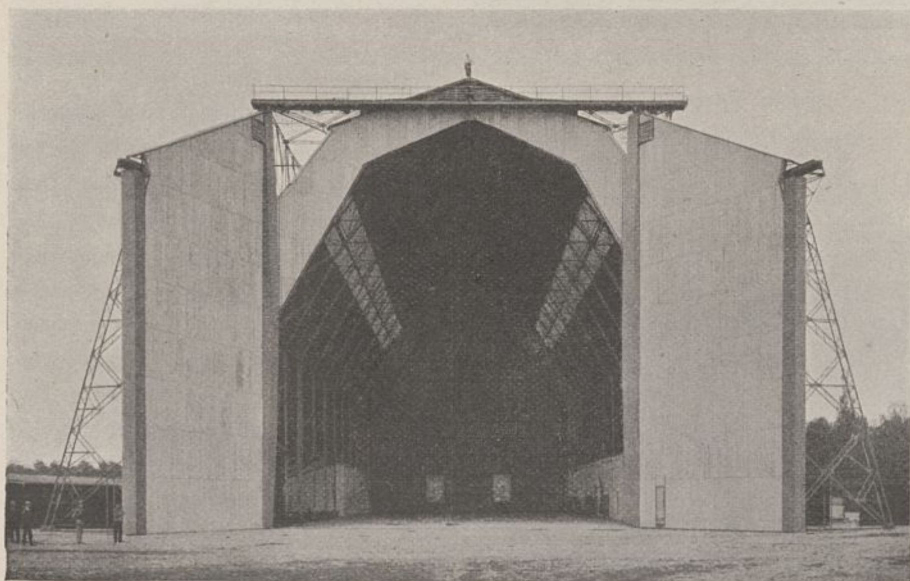


Abb. 20. Vorderansicht.
Abb. 19 u. 20. Schwenktor mit geraden Bahnen.
Ausführung: Unternehmer B. Seibert in Saarbrücken.

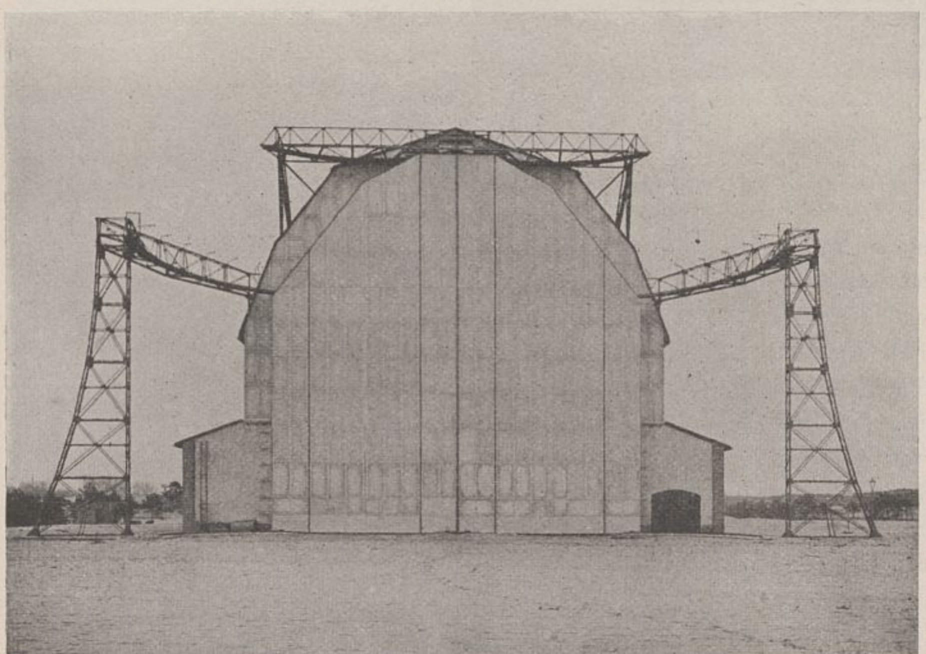


Abb. 21. Schwenktor mit kreisförmiger Bahn (vgl. Abb. 18).
Ausführung: Unternehmer J. Gollnow u. Sohn in Stettin.

ein glattes Laufrad gestützt, oben wird es durch ein Ritzel geführt. Der Antrieb erfolgt nur unten an der Innenseite des Drehtores, das Schwenktor läuft von selbst mit. Je mehr sich das Tor öffnet, um so mehr nimmt seine Windangriffsfläche ab. In der Schlußlage ist sie nur noch gleich der halben Torfläche. Während der Bewegung ändert das Tor seine Lage zur Windrichtung. Das Tor öffnet schneller als ein Schiebedrehtor, welches zwei Arbeitsfolgen aufweist.

Die Anordnung wurde bereits beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges., Werk Gustavsburg entworfen und gelangte durch sie bei einer zweischiffigen Halle zur Ausführung. Die Anordnung ist dem Werk durch D. R.-P. 222377 geschützt. Ursprünglich war an jedem Torteil ein Antrieb vorgesehen. Das Drehtor sollte an der Innenkante unten und das Schwenktor an der Innenkante oben angetrieben werden. Daher befindet sich dort zur wagerechten Führung ein Ritzel. Im Betriebe stellte sich heraus, daß der alleinige Antrieb des Drehtores vollkommen genügte.

Text-Abb. 22 zeigt die Tore in der Schlußstellung mit der einfachen oberen Führung an der Giebelwand, die Führung dient zugleich als Träger eines Bedienungs- und Laufsteges. Auf Text-Abb. 23 ist ein Tor in teilweiser und ein Tor in vollständiger Öffnungsstellung zu sehen.

9. Falttore.

Steht außerhalb der Halle überhaupt kein Raum für Torteile zur Verfügung und wird daher auch auf den Windschutz des Schiffes durch das Tor verzichtet, so empfiehlt sich ein Falttor (Abb. 27 Bl. 66). Die einzelnen Torteile stehen zueinander im Winkel von rund 90°, werden oben mittels Laufrollen aufgehängt, unten mittels Leitrollen geführt und lassen sich so weit zusammenklappen, bis sie dicht aneinander liegen und nicht mehr Raum einnehmen wie eine Binderstütze, d. h. bis sie in der Hallenwand verschwinden. Die einzelnen Torfalten werden durch vollständig abgedichtete Gelenke miteinander verbunden. Die Windangriffsflächen ändern mit dem Öffnen des Tores ihre Stellung zur Windrichtung. Falttore öffnen sehr schnell. Entworfen wurde die Anordnung bereits beim Friedrichshafener Wettbewerb durch die Gesellschaft E. de la Sauce und Kloß in Berlin-Lichtenberg und andere. Inzwischen erhielt die genannte Gesellschaft einen Auftrag für eine italienische Halle, welchen die Maschinenfabrik Muth-

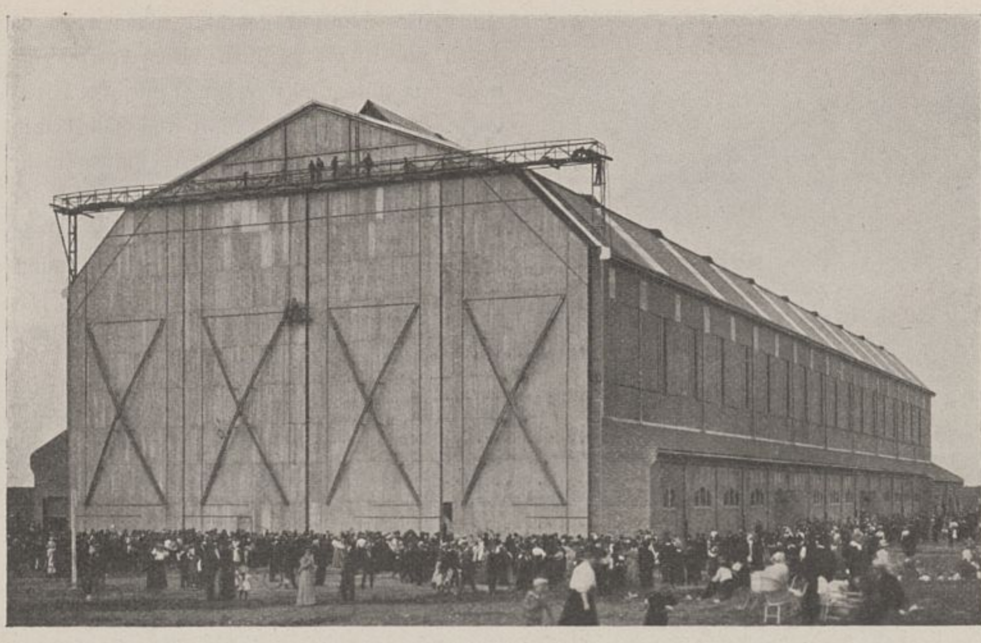


Abb. 22.

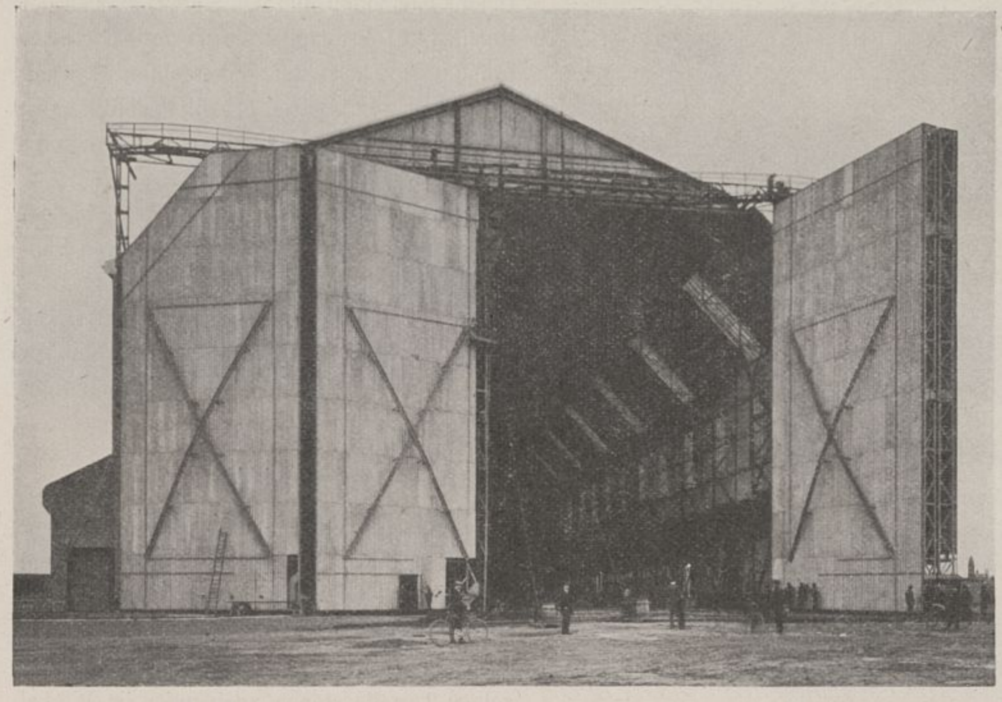


Abb. 23.

Abb. 22 u. 23. Vereinigtes Schwenk- und Drehtor.

Ausführung: Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges., Werk Gustavsburg.

Schmidt in Lichtenberg ausführte. Nur die innere Torfalte wird unten und oben durch Ritzel und Zahnstange angetrieben, wobei der Antrieb durch eine Gallsche Kette von unten nach oben übertragen wird. Text-Abb. 26 zeigt den Antrieb des Tores und die Falten vom Innern der Halle aus. Auch der Drehhallenentwurf von August Klönne in Dortmund (Text-Abb. 24) zeigt die Anordnung von Falttoren. Wegen ihres geringen Raumbedarfes und geringen Gewichtes erscheinen Falttore insbesondere für bewegliche Hallen als geeignete Giebelverschlüsse.

Während in der Regel Falttore lotrecht stehen und wagerecht verschoben werden, ist es bei dem Entwurf einer umlegbaren Halle vom Oberingenieur W. Fischer, D. R.-P. 244130, im Besitz des Unternehmers W. Dieterich in Hannover (Text-Abb. 1), gerade umgekehrt. Dies kommt daher, daß das Tor während des Zusammenfaltens versenkt wird. Durch entsprechend ausgebildete lotrechte Führungen in den Giebelecken erfüllt dasselbe in der Schlußlage auch noch die Aufgabe, die Hallenwände miteinander zu verankern, so daß ein Umlegen derselben bei geschlossenem Tor nicht möglich ist.

10. Segeltuch-Vorhänge.

Segeltuch-Vorhänge bestehen aus wasserdichtem, getränktem Segeltuch. Ihre Anordnung bedeutet für ortsfeste Hallen in der Regel einen Notbehelf infolge Mangels an Geldmitteln für einen regelrechten Torverschluß. Für versetzbare Hallen bilden sie jedoch einen unentbehrlichen Baustoff. Die Vorhänge sind meist zweiteilig. Sie benötigen neben dem Giebel keinerlei Raum. Dem durchfahrenden Schiff bieten sie keinen Windschutz. Dem Winde geben sie eine wirksame Angriffsfläche. Sie werden daher nach Möglichkeit durch Drahtseile versteift, welche auf das Tuch aufgenäht werden. Ist der Vorhang geschlossen, so wird hinter ihm ein Netz von wagerechten und lotrechten Seilen gespannt, oder er wird an einer Bodenschwelle gesichert und gegen Auffliegen seitlich mit Seilen verspannt. Text-Abb. 25 zeigt ein unabhängig vom Vorhang gespanntes Seilnetz bei einer von der Ballonhallenbau-(Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg gebauten Halle. Bei einer von der gleichen Gesellschaft erbauten Halle (Text-Abb. 27) waren vor dem Einbau mehrteiliger gewöhnlicher Schiebetore lotrechte Aussteifungsseile an der Bodenschwelle befestigt. Die von der Mitte schräg nach unten

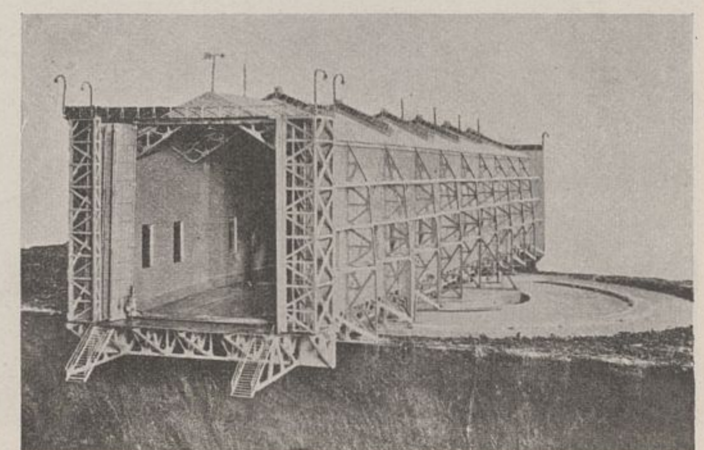


Abb. 24. Falttor.

Entwurf: Unternehmer A. Klönne in Dortmund.

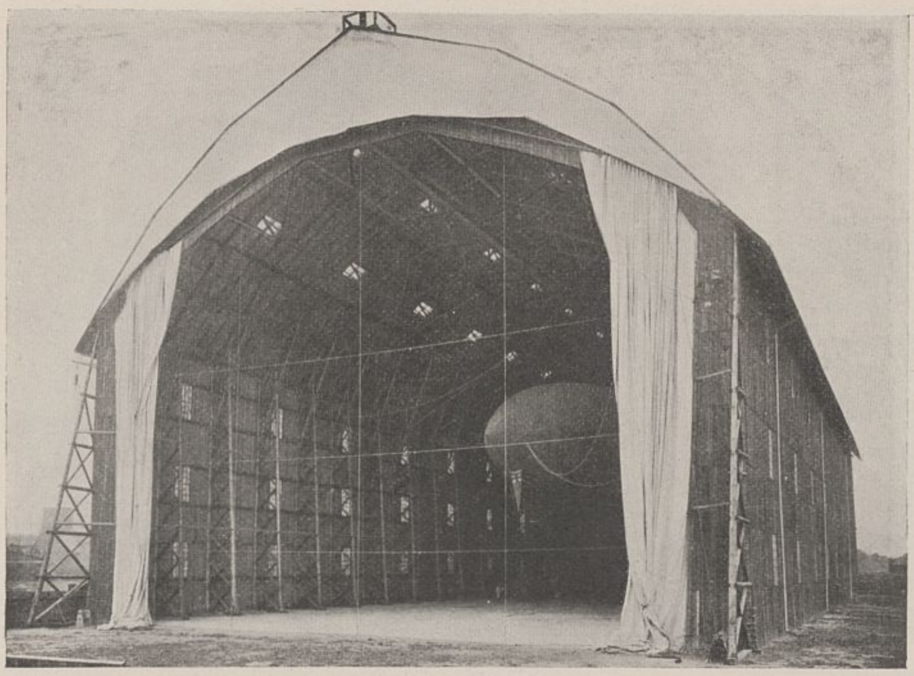


Abb. 25. Segeltuch-Vorhang mit schrägen [-Eisenbahnen und Seilnetz.
Ausführung: Ballonhallenbau-(Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg.

zusammenschob. Dieser Vorhang ist dicht, widerstandsfähig und erspart infolge zweckmäßiger Durchbildung Seil- und Tuchaufwand.

Es empfiehlt sich, die Nachteile des Segeltuchvorhanges, wie Undichtigkeit an der Überdeckung und Nachgiebigkeit, dadurch auszugleichen, daß man das Hallenende mit dem Vorhang hinsichtlich der Windrichtung so legt, daß der Wind möglichst wenig darauf bläst. Hiermit deckt sich auch die schon erwähnte Forderung, daß das Luftschiff gegen den Wind in die Halle einfahren soll. Bei allen beweglichen Hallen, wie Pendelhallen und Drehhallen, ist dies infolge Einstellung nach der Windrichtung stets der Fall.

Das Öffnen eines zweiteiligen Vorhanges kann in verschiedener Weise geschehen. Entweder wird der Vorhang schräg nach oben gerafft oder er wird zur Seite gefahren. Auf Text-Abb. 27 sind bei einem geschlossenen Vorhang Seile zum schrägen Hochraffen zu sehen. Text-Abb. 28 zeigt einen solchen gerafften Vorhang bei einer von der Gesellschaft für Ausführung freitragender Dachkonstruktionen in Holz „System Stephan", G. m. b. H. in Düsseldorf, gebauten Halle.

gehenden Seile sind lose und sollen das Auffliegen des Vorhanges verhindern, die schräg nach oben gehenden sind fest aufgenäht und dienen zum Raffen des Vorhanges. Bei einem Entwurf von Hilgers in Rheinbrohl auf der I. L. A. in Frankfurt 1909 wurde ein ungeteilter Vorhang in sehr überlegter einfachster Weise durch einen Seilrost wagerecht versteift und lotrecht gehoben. Hierzu dienten an dem Vorhang in gleichen Abständen befestigte Hubseile, während wagerechte Spannseile an den beiden Enden Rollen trugen, die in lotrechten eisernen Führungen an den Torseiten liefen. Die wagerechten Seile blieben immer mit dem Vorhang gespannt. Die Hubseile waren nur unten mit dem Vorhang fest verbunden, sonst aber in Ösen geführt, so daß sich der Vorhang oben an ihnen

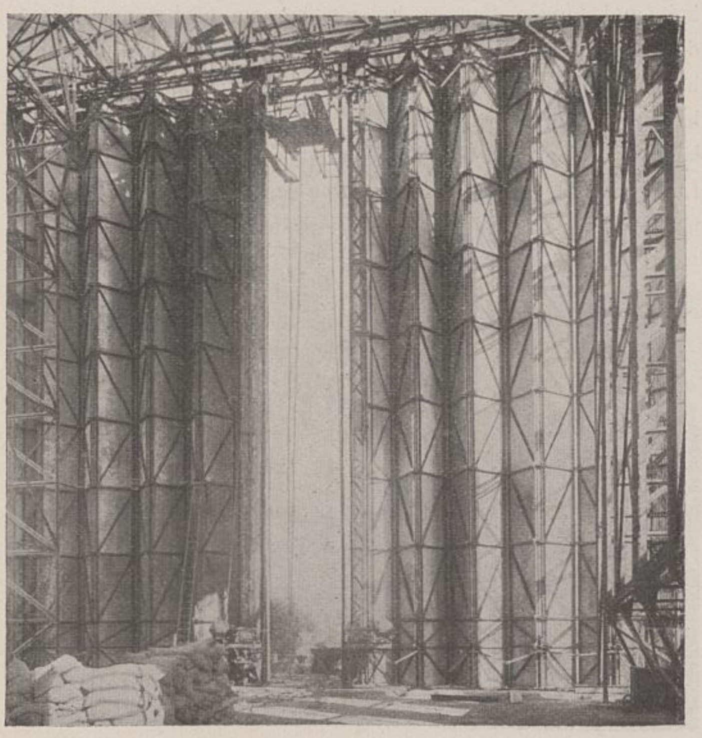


Abb. 26. Falttor.
Ausführung: Maschinenfabrik Muth-Schmidt in Lichtenberg.

Regelrecht zur Seite gefahren werden Vorhänge mit Hilfe von Rollen, welche in [-Eisenbahnen laufen. Bei einer von der Akt.-Ges. Steffens u. Noelle in Berlin gebauten Drehhalle liegen diese Bahnen wagerecht (Text-Abb. 29), bei der in Abb. 25 sichtbaren Halle liegen sie geneigt. Bei einem von den Unternehmern F. Behrens und A. Kühne in Oschersleben gebauten Zeltflugzeugschuppen (Text-Abb. 30) sind die ganzen Wände als wagerecht verschiebbare Vorhänge ausgebildet. — Bei der von den gleichen Unternehmern gebauten Zelthalle für Luftschiffe liegen die Vorhänge in einer unter 45^0 geneigten Ebene. In der Schlußstellung (Text-Abb. 31) werden sie durch Hängeseile gespannt und getragen. Den geöffneten Vorhang zeigt Text-Abb. 32.

Eine von der Gesellschaft L. Stromeyer u. Ko. in Konstanz gebaute Zelthalle besitzt dreiteiligen Vorhang (Text-Abb. 33), der mittlere Teil wird in der Schlußstellung seitlich verspannt und zum Öffnen lotrecht aufgerollt. Die Seitenstücke werden seitlich hochgerafft.

Vorstehend ist eine große Anzahl von Toranordnungen genannt worden. Beinahe jede Halle hat ihre eigene Torausbildung. Der Grund ist wohl weniger darin zu suchen, daß noch keine hinreichend befriedigende Toranordnung vorläge, als vielmehr darin, daß sie alle ihrer Aufgabe hinreichend gewachsen sind. Meist tragen sie verschiedenen Verhältnissen und Anschauungen Rechnung, doch waren bisweilen bei späteren Ausführungen auch Vereinfachungen möglich. Im übrigen dürften die Kosten bei Auswahl einer Toranordnung entscheidend sein.

IV. Ausbildung einzelner Hallenteile.

1. Das Hallengerippe.

Das Hallengerippe hat die Aufgabe, die Dach- und Wandverkleidung mit allem Zubehör, einschl. Belastung durch

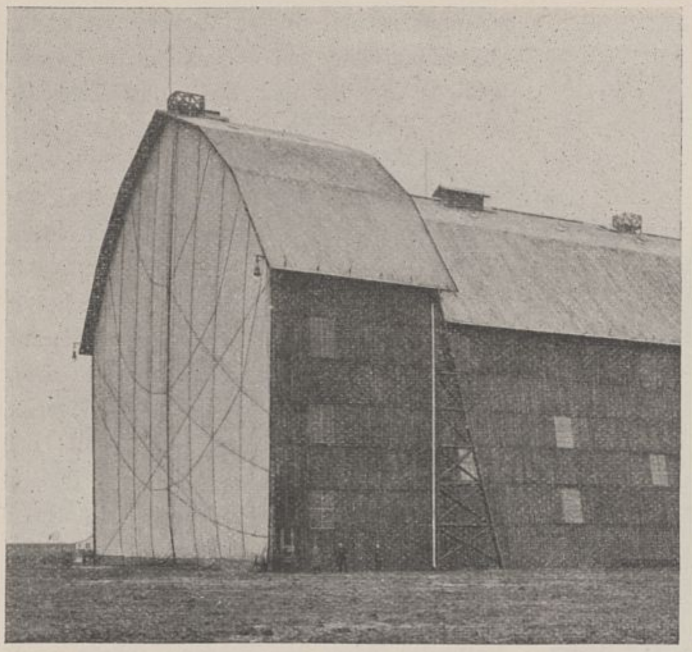


Abb. 27. Segeltuchvorhang mit Spann- und Raffseilen.
Ausführung: Ballonhallenbau- (Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg.

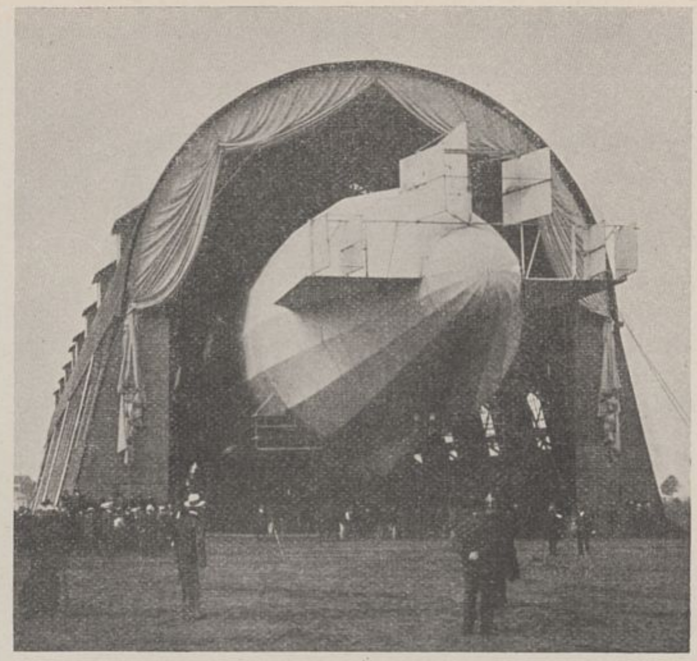


Abb. 28. Geraffter Segeltuchvorhang.
Ausführung: Gesellschaft für Ausführung freitragender Dachkonstruktionen in Holz „System Stephan" in Düsseldorf.

Nutzlast, Winddruck, Schneelast und Wärmewirkung, zu tragen und zu stützen.

Sein für den Hallenbau wesentlichster und eigenartigster Teil ist der Hallenbinder. Seine Formgebung und Durchbildung hängt von dem erforderlichen lichten inneren Umriß, der zweckmäßigsten Belichtung und Lüftung der Halle und von der Verteilung und Größe der Nutzlasten ab, wobei Laufstege, Arbeitsbühnen, fahrbare Leitern usw. unter letzteren eingerechnet sind. Angestrebt wird vom Hallenbauer eine statisch möglichst klare und wirtschaftliche Form des Binders, wobei auch die Frage des schnellen und sicheren Zusammenbaues von einschneidender Bedeutung ist. Sofern nicht durch die Bauart des Luftschiffes andere Rücksichten maßgebend sind, muß bezüglich der Wahl des Binderabstandes und der Ausbildung der Dach- und Wandfelder diejenige Anordnung als die wirtschaftlichste und beste bezeichnet werden, welche für das Quadratmeter der erforderlichen Hallenbodenfläche am billigsten wird.

Heute erscheinen diejenigen wirtschaftlichen Vorteile als zweifelhaft, welche man im Hallenbau davon erwartete, daß man in der Halle und auf Schiffslänge vor derselben im Gelände Gruben aushob, um an Hallenhöhe zu sparen. Solche Gruben wollen auch erst hergestellt sein, machen eine gute Befestigung ihres Bodens, ihrer Böschungen und ihrer Bermen erforderlich, müssen entwässert und außerhalb der Halle abgedeckt oder eingezäunt werden. Weiter erschweren sie dadurch die Aus- und Einfahrt, daß die Schiffe in der Grube erst auf- und abgelassen werden müssen.

Als Baustoffe für das Gerippe von Luftschiffhallen kommen Holz, Eisen und Eisenbeton in Frage.

a) In Holz. Der älteste Baustoff, der für den Bau von Hallen überhaupt in Frage kommt, ist Holz. Auch heute noch wird es trotz des Wettbewerbes von Eisen und Eisenbeton viel verwandt. Es hat sich trotz seiner Feuergefährlichkeit wegen seiner Billigkeit, schnellen Verarbeitungsfähigkeit und kurzen Bauzeit bis vor kurzem nächst dem Eisen den ersten Platz als Baustoff für die Errichtung von Luftschiffhallen zu sichern gewußt. Es wird feuersicher getränkt und hat bisher zu keinen Beanstandungen Anlaß gegeben. Anlangend seine Tragfähigkeit eignet es sich für die großen Luftschiffhallen, weil es außer dem Eigengewicht, Schneelast und Winddruck nennenswerte Nutzlasten nicht zu tragen hat.

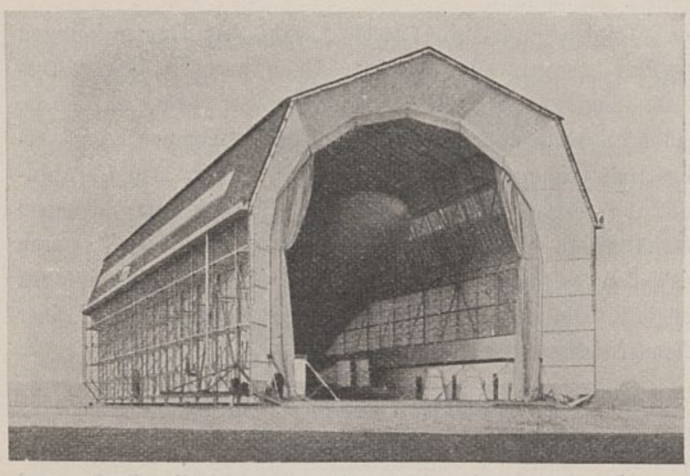


Abb. 29. Segeltuchvorhang mit wagerechten [-Eisenbahnen.
Ausführung: Aktiengesellschaft Steffens u. Noelle in Berlin.

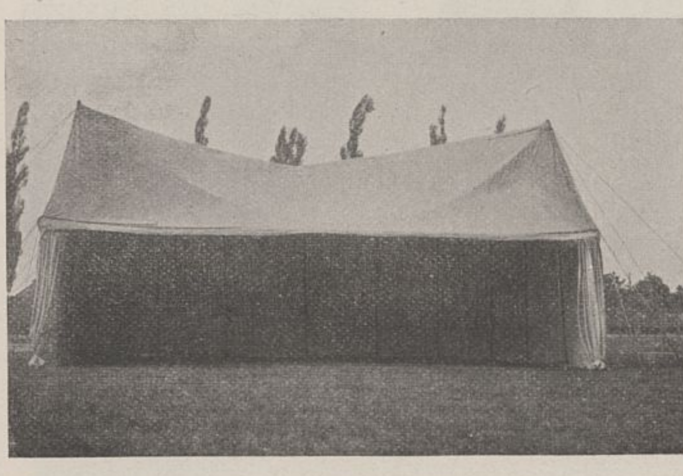


Abb. 30. Wagerecht verschiebbarer Zeltvorhang.
Ausführung: Unternehmer F. Behrens u. A. Kühne in Oschersleben.

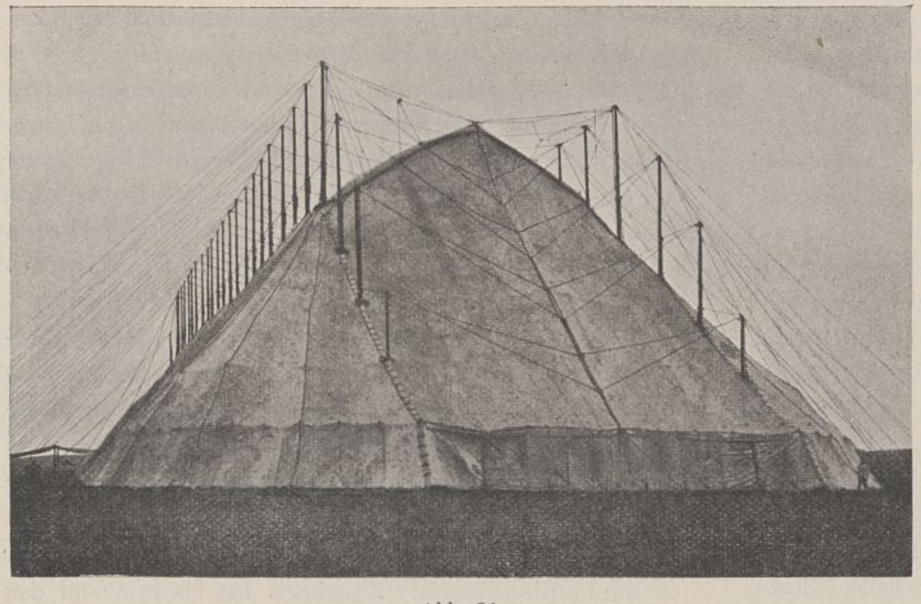


Abb. 31.

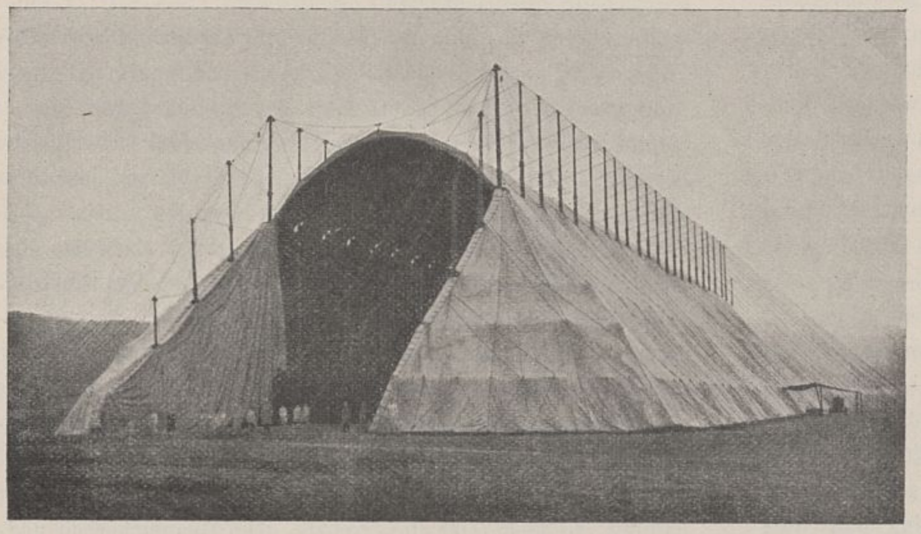


Abb. 32.

Abb. 31 u. 32. Schräg liegender Zeltvorhang.

Ausführung: Unternehmer F. Behrens u. A. Kühne in Oschersleben.



Abb. 33. Dreiteiliger Segeltuchvorhang.

Ausführung: Gesellschaft L. Stromeyer u. Ko. in Konstanz.

Bei Anordnung von eingespannten Bögen, Zwei- und Dreigelenkbögen eignet es sich auch noch für den Bau zweischiffiger Hallen, bei Fachwerkanordnungen ohne Schubwirkung jedoch nicht ohne weiteres, da die vorliegenden Ausführungen im Binderuntergurt bereits Eisen aufweisen.

Der Wettbewerb der Holzhallen mit den Eisenhallen und der Wettbewerb der in Holz bauenden Unternehmungen untereinander hat sehr belebend auf die sachgemäße Durchbildung der Holzbauten auf Grund genauer statischer Berechnungen gewirkt. Die Not des Wettbewerbes hat zur sorgfältigeren Behandlung von Einzelheiten, zu neuen Bauweisen und Ausnutzungsarten des Holzes und zu Bauformen geführt, wie sie ähnlich bisher nur im Eisenbau anzutreffen waren. Durch den Luftschiffhallenbau in Holz ist das schon vorher in ausgesprochener Weise durch die Bauweise „Stephan" einsetzende Vordringen von Statik und Festigkeitslehre gegen das Handwerksmäßige erfolgreich fortgeführt worden.

Nachdem die Bauweise „Stephan" namentlich durch den gitterförmigen Bogenträgerbau bahnbrechend vorgegangen war, hatte die Bauweise „Müller" mit ihren Holzfachwerken einfachster Ausbildung großen Erfolg im Luftschiffhallenbau zu verzeichnen. Bisher nur in Luftschiffhallenentwürfen bemerkenswerter Art und im Flugzeugschuppenbau vertreten ist die sonst im vollwandigen Balken- und Rahmenbau schon recht verbreitete neue Holzbauweise „Hetzer". Erfolgreich arbeitend und bis zum Luftschiffhallenbau im Entwurf vorgedrungen ist auch die Bauweise „Meltzer". Überall sieht man heute im Holzbau ein Bild eifrigsten technischen Bemühens. — Wie auch sonst, z. B. im Werkstättenbau, kommt Holz für Bauhallen weniger in Frage, sofern es nicht an Geldmitteln fehlt. Beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 für eine zweischiffige Bauhalle befanden sich unter 74 eingereichten Entwürfen nur drei in Holz. Man muß eben bei einer Bauhalle in Holz immer damit rechnen, daß sie auch einmal abbrennen kann, und dann würden auch alle ihre Einrichtungen und Maschinen Schaden leiden, so daß nicht weitergebaut werden könnte. Wo früher Holz-Bauhallen errichtet wurden, ging man dazu über, die Werkstätten abzusondern und die Holzhalle nur noch als Zusammenbauhalle zu benutzen. Die Absonderung erfolgt auch aus anderen Gründen. Es wird aber immerhin in einer Werkstätte der Ausbruch eines Feuers eher zu befürchten sein, als in einer großen Halle. Wenn genügend Geldmittel vorhanden sind, wird man für Bauhallen in erster Linie Eisen oder auch Eisenbeton in Erwägung ziehen. Für Ausstellungs- und Bergungshallen kommt dagegen Holz sehr wohl in Frage, und zwar nicht nur für ortsfeste, sondern namentlich auch für versetzbare Hallen, wie sie für die vorübergehende Bergung von

Schiffen bei Übungs-, Reise-, Versuchs- und Kriegsfahrten benötigt werden können. Die Einzelteile versetzbarer oder zerlegbaren Hallen können ihres geringen Gewichtes wegen in beträchtlicher Größe in der Werkstatt hergestellt werden. Falls einzelne Holzteile bei mehrmaligem oder schwierigem Umstellen Beschädigungen erleiden, können sehr leicht an Ort und Stelle aus stets vorhandenem oder leicht zu beschaffendem Baustoff Ersatzteile geschaffen werden. Immerhin ist Holz eher zu haben als Eisen. Versetzbare hölzerne Hallen sind häufig zum Entwurf, aber trotz aller Vorzüge noch nicht zur Ausführung gekommen. Die Unterhaltungskosten eines Holzgerippes sind gleich Null, da kein erneuernder Anstrich aufgebracht zu werden braucht, wobei die veraltete Bauweise außer Betracht bleiben kann, daß die Binderstützen außerhalb der Wandschalung liegen.

b) In Eisen. Eisen eignet sich für den Bau aller Hallenarten, Bau-, Bergungs- und Ausstellungshallen, feststehender und beweglicher Hallen, umlegbarer, ortsfester und versetzbarer Hallen. Eiserne Hallen besitzen vor den Holzhallen den Vorzug größerer Feuersicherheit, den der größeren Haltbarkeit allerdings nur bei sorgfältiger Unterhaltung, wobei durch Anstriche fortlaufend Kosten verursacht werden. Eine Halle mit Eisengerippe zeigt gegenüber Hallen in Holz oder Eisenbeton die geringsten äußeren Abmessungen; infolgedessen benötigt sie die geringste Grundfläche und besitzt sie die geringste Höhenentwicklung. Aus letzterem Grunde weist sie auch die kleinsten Windangriffsflächen auf.

Beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 betrug die Zahl der Entwürfe in Eisen 43 gegenüber einer Gesamtzahl von 74. Eiserne Hallen haben sich bisher durchweg bewährt. Die einzige Halle, welche bereits einer Feuerprobe ausgesetzt war, ist eine eiserne Halle mit feuersicherer Eindeckung und Wandverkleidung. Es ist dies eine erst neu gebaute Halle, in welcher im Jahre 1911 bedeutende Benzin- und Gasmengen verbrannten. Von der feuersicheren Dachdeckung zersprangen nur einige Eternitplatten. Das Eisengerippe blieb unversehrt. Jeder feuergefährliche Baustoff wäre wohl nur bei bester feuersicherer Tränkung dem Brande nicht zum Opfer gefallen. Beim Bau versetzbarer oder zerlegbarer Eisenhallen sind die einzelnen Bauteile zwar nicht so leicht und so groß, wie im Holzbau, aber sie sind beim Versand und auf der Baustelle widerstandsfähiger gegen Beschädigungen und nutzen sich nicht so rasch ab. Allerdings wird ein fallender Holzbalken vielleicht noch gerade bleiben, wenn ein eiserner sich schon verbiegt. Versetzbare eiserne Hallen sind wiederholt zur Ausführung gekommen.

Obgleich der Eisenhochbau schon manchen schwierigen Aufgaben des Hallenbaus unter Anpassung an die gegebenen Verhältnisse gerecht geworden ist und eine Fülle von Bauformen gezeitigt hat, sind ihm doch im Luftschiffhallenbau noch weitere Fortschritte beschieden gewesen. Die Gesellschaft L. Bernhard u. Ko. in Berlin führte für mehrere Hallen Zweigelenkbogen aus, deren Kämpfergelenke 17 bzw. 20 m über dem Hallenboden liegen. Die Gelenke liegen an der oberen Spitze von schubsicheren Fachwerkstützen mit 3,5 bzw. 5 m Fußbreite. Die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges., Werk Gustavsburg führte für zwei Hallen Viergelenkbogenbinder eigenen Entwurfes D. R.-P. 226091 aus. Bei der einen Halle ruhen dieselben auf die Nebenräume überspannenden Dreigelenkbogen, deren einer eine Pendelstütze ist. Bei der anderen ruhen sie in 8 m Höhe über dem Hallenboden auf festen, unten eingespannten Fachwerkstützen. Bei zwei vom Unternehmer R. Seibert in Saarbrücken gebauten Hallen ruhen Dreigelenkbogenbinder auf darunterliegenden Dreigelenkbogen. Bei der nach dem Patent von C. Frank D. R.-P. 233611 im Besitz der Ballonhallenbau-(Arthur Müller)-G. m. b. H. in Charlottenburg wiederholt ausgeführten zerlegbaren eisernen Halle gelangten Dreigelenkbogen mit Zugband zur Anwendung. Bei den verschiedenen Entwürfen für runde Hallen, welche alle eine feste Mittelstütze aufweisen, wurden einige durchaus neuartige Anordnungen geschaffen, deren Erwähnung bei zwei Hallen später erfolgt. Also auch auf dem schon viel bearbeiteten Gebiet des Eisenhochbaues hat der Luftschiffhallenbau neues frisches Leben und Fortschritt gezeitigt.

c) In Eisenbeton. Eisenbeton hat bis heute für den Bau von Luftschiffhallen keine Verwendung gefunden, obschon beim Friedrichshafener Wettbewerb 1908 von 74 Entwürfen deren 28 eine Ausführung in Eisenbeton vorsahen. Daß sich der genannte Baustoff überhaupt auch für große Hallenbauten eignet, haben bereits viele Ausführungen von Eisenbeton-Großbauten[1]) bewiesen. Allerdings wird eine Eisenbetonhalle teurer als eine Eisenhalle. Um wieviel, läßt sich an Hand der Ergebnisse obigen Wettbewerbes allein noch nicht feststellen, da für die Bearbeitung der Entwürfe auf einem bisher noch nicht bearbeiteten Hallengebiet nur die Frist von sechs Wochen vorlag. Eine Eisenbetonhalle, deren Bau meiner Ansicht nach für Bauhallen keineswegs ausgeschlossen ist, würde aber auch vor einer Eisenhalle manches voraus haben. Die Unterhaltungskosten sind gleich Null, trotzdem ist die Lebensdauer eines Eisenbetonbaues keine geringere als die eines Eisenbaues bei sorgfältiger Unterhaltung, vielmehr eine unbegrenzte. Die Feuersicherheit und Explosionssicherheit des Eisenbetons sind größere als die des Eisens. Auch gegenüber Bomben und Geschossen besitzt Eisenbeton große Widerstandsfähigkeit. Insbesondere würde sich auch mit einer kräftigen Eisenbetonhalle eine weit gleichmäßigere Wärme im Innern derselben halten lassen. Für bewegliche und versetzbare Hallen kommt Eisenbeton nicht in Frage, für Bergungshallen ist er zu teuer, sofern nicht die Halle mit Rücksicht auf ihre Umgebung einen würdigen Eindruck machen soll und Bomben- und Geschoßsicherheit wesentlich sind.

Da sogar in dem weit ausgearbeiteteren Eisenbau für die weitgespannten hohen Luftschiffhallen mit ihren seitlich hoch ansteigenden lichten Umrissen noch neue Bauformen für den Hallenbau gezeitigt wurden, war es nicht zu verwundern, wenn bei den Eisenbetonentwürfen die Lösungen zum Teil noch recht weit voneinander abwichen. Die bei ihnen auf dem Neuland der Eisenbetonhallen gemachten Erfahrungen sollen aber doch hier in Kürze gestreift werden, da sie allgemeine Beachtung verdienen.

---

1) Zwei Markthallen in Breslau, Garnisonkirche in Ulm, St. Jean de Montmartre-Kirche in Paris, Halle I im Ausstellungspark München, Kuppel in der neuen Friedrichstraßen-Passage in Berlin (vgl. Zeitschr. f. Bauwesen, Jahrg. 1909, S. 17), Bahnhofshallen in Karlsruhe und Leipzig, Orpheum in Bochum, neue Kathedrale in St. Louis M. S. A., Kirchtürme, Schwimmhallen usw.

Rahmenformen paßten sich dem gegebenen lichten Umriß am besten an, sie benötigten die geringste Dachfläche und die geringste Grundfläche. Dem Auge sind sie auch wohlgefällig, aber sie werden in Eisenbeton wegen der auftretenden Biegungsmomente und der dadurch bedingten Eiseneinlagen recht teuer. Sie waren als Zweigelenkrahmen ausgebildet und mit Vorteil unter dem Dach als Vierendeelsche Träger gegliedert.

Mehr Grundriß und mehr Dachfläche benötigten die Zweigelenkbögen und die eingespannten Bögen mit und ohne Scheitelgelenk. Seitlich paßten sie sich leidlich dem lichten Umriß an, doch ragten sie oben weit über diesen hinaus. Die hiermit sich ergebende Raumvergrößerung der Halle am First kann allerdings entwichene Gase aufnehmen. Ihr Auftreten ist aber nicht so häufig und gefährlich, daß diese Vergrößerung deswegen gerechtfertigt wäre und daß man die größeren Dach- und Windangriffsflächen deswegen mit in Kauf nehmen würde.

Am weitesten schossen oben und unten die Dreigelenkbögen über den lichten Umriß hinaus. Sie erforderten wegen des spitzen Firstes mit dem dritten Gelenk die größte Dach- und Windangriffsfläche und wegen der Widerlager für die beiden anderen Gelenke die größte Grundfläche. Die Bögen berührten den Umriß nur noch an den oberen Krümmungen je in einem Punkt. Je mehr sich ihre Mittellinie der Stützlinie anpaßte, wurden sie zwar infolge Verminderung der Biegungsmomente und damit der Eiseneinlagen billiger, aber der Entwurf, bei welchem dies am meisten der Fall war, glich mehr einer Dreigelenkbogenbrücke ohne Brückenbahn mit freiliegenden Widerlagern als einer Luftschiffhalle. Das seitliche Abweichen vom Umriß bedingt größeren Grunderwerb, und das obere Abweichen verteuert in mancher Hinsicht den Bau und läuft auch verschiedenen unmittelbaren praktischen Anforderungen zuwider. Denn am oberen Umriß müssen Laufstege und Flaschenzüge angebracht werden können, und dort findet das Schiff für alle Fälle oft eine zweckmäßige Bewegungsbegrenzung, wenn es zuviel Auftrieb besitzt und nicht verankert ist.

2. Belichtung, Lüftung und Wärmeschutz.

Die Belichtung einer Luftschiffhalle soll eine reichliche und so verteilte sein, daß nicht nur die Schiffsrümpfe, sondern auch die unter ihnen befindlichen Gondeln und Kabinen zur Vornahme aller Bau-, Reinigungs- und Wiederherstellungsarbeiten gut belichtet sind. Die gesamte Belichtungs- oder Fensterfläche beträgt bei Bauhallen bis zu 40 vH. der Hallengrundfläche, bei Bergungshallen ist man bis zu 10 vH. und gar 6 vH. herabgegangen, ein Maß, das nicht als hinreichend erscheint. Als Belichtungsflächen kommen in Frage: Dachfenster, Dachraupen und Laternenfenster auf den Dächern, Fenster und Lichtbänder in den Wänden und Toren, sowie Oberlichtfenster in Mansardenflächen. Mit Rücksicht auf einen guten Wärmeschutz der ganzen Halle und damit die Sonnenstrahlen die Ballonhülle nicht unmittelbar treffen, verwendet man Mattglas, Rohglas, rotes und gelbes Glas. Man findet auch mit roter oder gelber Farbe auf der Außenseite gestrichene Fensterscheiben. Der Wärmeschutz wird noch vollkommener, wenn die Verglasung in doppelter Anordnung mit zwischenliegender Luftschicht ausgeführt wird. Dabei erhalten spitze Dachraupen unten einen wagerechten Glasabschluß. Erfahrungen haben dazu geführt, in Dach- und in Mansardenflächen nur noch Drahtglas von 6 bis 8 mm zu verwenden, damit nicht herabfallende Glasscherben die Ballonhüllen zerschneiden. In gemauerten Hallenwänden dürfte sich die Verwendung von Glashohlsteinen empfehlen. Zur Abhaltung der Sonnenstrahlen sind auch außenliegende Jalousien oder Vorhänge in Frage gekommen, oder hat man an der Südseite der Halle weniger Fenster vorgesehen als anderweitig.

Für eine Hallenlüftung ist in ausgiebiger Weise Sorge zu tragen, damit den Ballonen in mehr oder minder großen Mengen entströmendes Gas rasch abgeführt werden kann, weil es gesundheitsschädlich, brennbar und explosionsgefährlich ist. Allerdings soll in einer Ballonhalle überhaupt nicht mit offenem Licht oder Feuer umgegangen werden, aber es kommen doch immer einmal Löt- oder Schmiedearbeiten und bei Instandsetzungsarbeiten ungewollte Motorzündungen vor. Insbesondere muß der Dachfirst gut lüftbar sein. Zur Lüftung auf natürlichem Wege kommen Jalousien in Dachlaternen und Giebeln, Entlüftungshauben auf den Firsten, Klappen und Schiebefenster in Oberlichtern, Wand-, Giebel- und Torfenstern in Frage. Sollen in kurzer Zeit große Gasmengen abgeführt werden können, wie es bei Beschädigungen von Gasleitungen, Ballonen und Zellen, sowie bei deren Entleerungen vorkommen kann, so wird mit Vorteil künstliche Lüftung durch elektrisch betriebene Luftsauger in den Giebelspitzen angewandt.

Ein guter Wärmeschutz der Halle ist aus verschiedenen Rücksichten erforderlich. Es kommt dabei auf die Bauart des Luftschiffes an. Starrschiffe, bei welchen eine Reihe von gasgefüllten Zellen vorhanden ist, deren Füllung nur einmal am Tage geregelt wird, bedürfen eines besseren Wärmeschutzes als Prallschiffe, welche in der Halle zum ständigen Füllungsausgleich an eine Amme gelegt werden. Daran ändert sich auch dadurch nicht viel, daß die Zellen beim Starrschiff durch die äußere Hülle des Schiffes und eine zwischenliegende Luftschicht in etwas gegen Wärmeschwankungen geschützt werden. Ein unliebsamer Auftrieb tritt dennoch bei Erwärmung der Zellen auf. Allerdings wird mit der geringeren Wärmezunahme der Gasverlust infolge Austritts durch die Hülle geringer als wie beim Prallschiff. Beim Starrschiff ist es somit hauptsächlich der unliebsame Auftrieb und beim Prallschiff der Gasverlust, welcher einen guten Wärmeschutz durch die Halle verlangt. Ersterer macht sich im Betrieb unmittelbar bemerkbar und findet daher eher geeignete Berücksichtigung. Erst bei der Hitze des letzten Sommers hat man dem Gasverlust mehr Beachtung geschenkt. Eine Heizung der Halle im Winter wäre insofern erwünscht, als der längere Aufenthalt in ihr für die Gesundheit der Luftschiffer und Arbeiter zuträglicher wäre und sich die nötigen Arbeiten besser ausführen lassen würden. Das Luftschiff als solches benötigt aber keine Hallenheizung, da mit Rücksicht auf eine beliebige Ein- und Ausfahrt der Wärmezustand in der Halle am vorteilhaftesten gleich demjenigen außerhalb der Halle ist.

Es erscheint nach dem Gesagten als notwendig, die Wärme im Sommer und unter der Mittagssonne nicht zu sehr anwachsen zu lassen, aber eine Heizung der Halle im Winter ist nicht erforderlich.

3. Die Hallenflächen.

Dächer, Wände und Tore sollen wetterfest sein und vor allem einen guten Wärmeschutz bieten, der Boden soll leicht zu reinigen, widerstandsfähig gegen Betriebsabnutzungen, aber auch nicht zu hart und zu kalt sein.

a) Dächer. Hölzerne Hallen erhalten in der Regel eine gespundete oder ungespundete Schalung, welche mit einfacher, aber besser doppelter Dachpappenlage oder mit feuersicherem, hellem Ruberoid überzogen wird. Neuerdings sind statt Pappe und Ruberoid, welche einer guten Unterhaltung des Anstriches bedürfen, auch Eternitplatten und Dachpfannen benutzt worden. Wird auf guten Wärmeschutz besonderer Wert gelegt, so empfiehlt es sich, unter der Dachschalung mit Hilfe einer zweiten Schalung in Holz- oder Gipsdielen im Abstand von mindestens 10 cm eine Luftschicht anzuordnen. In heißen Gegenden ist auch doppelte Eternitdeckung mit zwischenliegender Luftschicht zur Ausführung gekommen. Für die Dächer eiserner Hallen sind, wenn die Geldmittel knapp waren und man auf Feuersicherheit keinen großen Wert legte, gleichfalls Holzschalungen mit Pappe oder Ruberoid in Anwendung gekommen. Feuersicher sind Dächer in Wellblech, Eternitplatten auf Eisenrost und Bimsbeton mit Eiseneinlagen. Letztere bieten auch einen vorzüglichen Wärmeschutz. Sie erhalten zum Schutze gegen die Witterung eine Abdeckung mit Ruberoid. Versetzbare hölzerne und eiserne Hallen erhalten Überzüge aus getränktem Segeltuch. Für die Abdeckung von Eisenbetondächern wird in erster Linie Ruberoid in Frage kommen. Eisenbeton dürfte auch den besten Schutz gegen Bomben bieten. Bei den Entwürfen im Friedrichshafener Wettbewerb 1908 war dem Wärmeschutz der Eisenbetondächer, welcher an sich schon ein besserer ist als bei den meisten jetzt üblichen Hallendächern, zuviel Beachtung geschenkt worden. Man hatte daselbst Hohldecken, Auflagen aus leichtem Bimsbeton usw. vorgeschlagen, wie sie sonst im Eisenbetonkleinbau vorkommen, im Großbau aber in gleicher Weise zu teuer werden würden, wie z. B. auch Hohlsteindecken.

Zur äußeren zweckmäßigen Ausstattung der Dächer gehören dann noch: Blitzableiteranlagen, Entwässerung der Traufen durch Rinnen und Abfallrohre, eine Plattform mit Windmeßvorrichtung und Leuchtfeuer, Richtungslichter, Funkspruchstationen oder Scheinwerfer und gegebenenfalls Fahnenmasten.

b) Wände. Bei Holzhallen werden die Wände meist in einfacher Schalung hergestellt. Die Schalungsbretter werden wagerecht schuppenförmig übereinandergelegt oder in der Regel lotrecht angeordnet. Die Fugendeckung erfolgt durch Spundung oder billiger mittels Deckleisten. Zur Erhaltung werden die Bretter außen mit Karbolineum gestrichen oder besser mit einem feuersicheren Anstrich versehen. Neuerdings, d. h. mit wachsender Zunahme der Geldmittel im Luftschiffhallenbau, hat man die Schalungsbretter außen auch mit Eternitplatten belegt. Die Wände eiserner Hallen werden, wenn auf Wärmeschutz besonderer Wert gelegt wird, in Mauerwerk mit Hohlschicht oder mit Hohlsteinen aufgeführt, und zwar in einer Gesamtstärke bis zu einem Stein. Neuere Ausführungen weisen auch Ausmauerungen in einem halben Stein und bewegliche Hallen solche in einem viertel Stein auf, doch sind letztere mit Eisen bewehrt. Auch Eternitplatten ohne weitere Unterlage sind zur Anwendung gekommen. Sie werden in der Hauptsache aus Zement und Asbest gepreßt und werden auch Asbestschieferplatten genannt. Sie sind feuersicher, wetterbeständig und gewähren guten Wärmeschutz. In heißen Gegenden wird mit Vorteil doppelte Eternitplattenschalung mit zwischenliegender Luftschicht gewählt. Bei Einkleidung der Wände in Wellblech soll sich gezeigt haben, daß große Wellblechflächen strahlende Wärme gut abhalten und so den Hallenraum gegen sie schützen. Es ist aber nicht recht einzusehen, warum sich große Flächen anders verhalten sollen als kleine, welche man zur Erlangung eines besseren Wärmeschutzes mit innerer Holzschalung zu versehen pflegt. Wellblecheinkleidungen sind allerdings billig, dem Auge sind sie jedoch wenig gefällig. Die Wände versetzbarer Hallen in Holz oder Eisen werden mit getränktem Segeltuch überzogen. Die Wände von Eisenbetonhallen würde man in Beton oder Mauerwerk aufführen.

c) Tore. Die Tore besitzen ein eisernes steifes Gerippe, welches in der Regel außen mit Wellblech verkleidet wird. Ist besonderer Wärmeschutz erwünscht, so setzt man demselben innen in genügendem Abstand eine Holzschalung, Korkschalung oder dergl. vor. Neuerdings hat man bei eisernen Hallen vielfach Eternitplatten zur Eindeckung der Torflächen benutzt. Bei allen versetzbaren Hallen und denjenigen feststehenden Holzhallen, welche mit beschränkten Geldmitteln errichtet wurden, finden statt der Tore Segeltuchvorhänge Platz; meistens auch bei beweglichen Hallen mit Rücksicht auf ein geringes Gewicht. Dieselben bieten natürlich nur einen dürftigen Wärmeschutz, und es wird hinter ihnen in der Halle immer zugig sein.

d) Boden. Da der Boden von Luftschiffhallen keine großen Lasten zu tragen hat, genügt ein 5 cm starker Bohlenbelag auf Holzbalken, welche auf Betonsockeln verlegt sind. Bei zulangenden Geldmitteln kann man eine durchgehende, 10 cm starke Betonplatte mit Zementglattstrich anordnen. Diese ist zugleich wasserdicht; anderseits werden auf einem Holzboden herabfallende und abgesetzte Teile weniger leicht verletzt, ist derselbe im Winter fußwärmer und sind unter dem Boden liegende Anlagen, wie Gasleitungen, Luftleitungen für Prallschiffe usw. leichter zugänglich zu machen.

Von weiteren Ausstattungen des Bodens sei erwähnt, daß bei einigen Hallen für Starrschiffe in dem Boden Anker an Betonklötzen vorgesehen sind, an welche das Schiff zur Sicherung gegen Auftrieb befestigt wird. Auch finden sich bei einigen solchen Hallen besondere im Boden liegende Ausfahrvorrichtungen für das Schiff. Diese bestehen aus sorgfältig gegründeten und verankerten, zu beiden Seiten des Schiffes gelagerten schrägliegenden Doppel-[-Eisenbahnen, in welchen Rollwagen laufen, die durch Drahtseile mit dem Schiff verbunden werden. Die Bahnen sind so lang, daß das Schiff bis vor die Halle zwangläufig hinausgeführt wird. Auf diese Weise lassen sich Zusammenstöße von Halle und Schiff infolge unvorhergesehener seitlicher Windstöße vermeiden. Diese Vorrichtungen sollen sich gut bewähren. Erstmals wurden solche Vorrichtungen nach einem Unfall bei einer stets starken Windstößen ausgesetzten Halle im Grundgedanken und durch Handriß vom Generalmajor z. D. Neureuther vorgeschlagen.

4. Allseitige Zugänglichkeit des Luftschiffes.

Sowohl bei Bauhallen wie bei Bergungshallen ist es notwendig, daß Einrichtungen vorgesehen werden, welche die schnelle und leichte Zugänglichkeit aller Teile der Luftschiffe ermöglichen. Bei Bergungshallen können diese Einrichtungen zum Teil vorübergehender Natur sein. Unbedingt erforderlich sind Laufstege unter dem Dach über den Luftschiffen, welche durch Treppen an den Giebeln oder in der Mitte der Halle zugänglich sind, Gelegenheiten an dem Dachwerk und den Bindern zum Anbringen von Flaschenzügen, Hängegerüsten und Arbeitsbühnen sowie das Vorhandensein von ausziehbaren Feuerwehrleitern, welche sich allgemein als sehr zweckmäßig erwiesen haben. Erwünscht sind Laufstege in halber Luftschiffhöhe an den Wänden der Halle. Für Bauhallen sind letztere unbedingt zu empfehlen. Für sie und zwar insbesondere auch für Hallen, welche Starrschiffe aufnehmen, pflegen abklappbare Arbeitsbühnen in Höhe der seitlichen Laufstege sowie fahrbare, an dem Dach in Längsbahnen laufende Leitern, welche sich der oberen Luftschifform anschließen und sie in bequemer Weise zugänglich machen, vorgesehen zu werden. Diese Leitern sind als räumlich versteiftes, festes Gerippe ausgebildet. Von ihnen aus lassen sich gegebenenfalls bequem mittels Winden die vorgenannten seitlichen Bühnen aufziehen, worauf sie in wagerechter Lage durch untergeschobene Schrägstützen festgehalten werden.

Alle an dem Dachwerk getroffenen Einrichtungen sollen so ausgebildet sein, daß sich ein in der Halle hochgehendes und an das Dachwerk anlehnendes oder längs desselben bewegendes Luftschiff nicht beschädigen kann. Zu diesem Zwecke hat man Scheuerleisten unter demselben angeordnet. Noch weiter ist man bei einer nach der Bauweise „Müller“ gebauten Halle gegangen, wo man eine muldenförmige glatte Holzschalung über dem Schiff angeordnet hat, an welche es sich frei anlehnen kann. Neben dem oberen Laufsteg ist diese Schalung, welche die Wirkung von Oberlichtern beeinträchtigt und mehr Seitenlichter erforderlich macht, mit Lüftungs- und Besichtigungsschlitzen zu versehen. Bei den Hallen nach der Bauweise „Stephan“ sind an der Innenseite der hölzernen Fachwerkbogen alle Schraubenmuttern und -köpfe mit runden Blechkappen verkleidet. (Fortsetzung folgt.)

Der Unfall und die Wiederherstellung von Dock V auf der Kaiserlichen Werft in Kiel.

Vom Marine-Hafenbaudirektor Behrendt in Kiel und Marine-Hafenbaumeister O. Franzius in Berlin.

(Mit Abbildungen auf Blatt 67 bis 70 im Atlas.)

Vorgeschichte des Dockunfalles.

In den Jahrgängen 1903 und 1905 dieser Zeitschrift ist der Bau der Trockendocks V und VI auf der Kaiserlichen Werft Kiel beschrieben worden.

Einige Jahre nach der Fertigstellung und Inbetriebnahme der Docks, zuerst im Jahre 1906, wurde die Beobachtung gemacht, daß ab und zu nach dem Leerpumpen eines der beiden Docks die Sohle mit einer sehr dünnen Schicht ganz feinen silbergrau schimmernden Sandes bedeckt war. Diese Schicht war am dicksten in der Nähe des Pumpensumpfes und nahm von dort nach dem Ende des Docks an Dicke ab. Der Sand war für Mörtelsand zu fein und wurde als Triebsand angesehen, der aus dem Untergrunde der Docks stammen müsse. Schon während des Baues hatte sich in dem Pumpensumpfe zwischen beiden Docks ein starker Riß gezeigt, welcher aber gedichtet werden konnte. Dock VI ist später gebaut worden als Dock V, beide Docks sind durch die Pumpenkammer miteinander verbunden; es ist also wahrscheinlich, daß der Riß in der Pumpenkammer eine Folge des späteren Anbaues gewesen ist. Eine ähnliche Erscheinung einer starken Quelle zeigte sich im Pumpensumpf der Wilhelmshavener neuen Docks an der Stelle, wo Dock V an Dock VI nachträglich angebaut war. Man nahm in Kiel nun an, daß der Riß sich wieder geöffnet habe und daß er die Eintrittsstelle für den Sand in dem Pumpensumpfe bilde. Starke Erdsenkungen in der Erdoberfläche an der Nordwestecke der Pumpenkammer und die Auffindung größerer Mengen groben Hinterfüllungssandes unten im Pumpensumpfe schienen diese Annahme zu bestätigen. Die Senkung oben bildete einen Hohlkegel, der an seiner tiefsten Stelle etwa 1 m tief war. Die unten gefundenen Sandmengen enthielten zwar keinen Triebsand, doch erschien das selbstverständlich, da man annehmen mußte, daß der außerordentlich feine tonhaltige Triebsand, der eine ähnliche Korngröße wie Zement besaß, bei dem Eintritt in das Dock ausgespült und vom Wasser fortgeschwemmt werden müsse. Der Triebsand hält sich tatsächlich in nur schwach bewegtem Wasser lange in der Schwebe.

Man ging daher an eine Ausbesserung des Pumpensumpfes. Nach seiner Trockenlegung wurde ein wagerechter Riß in der Nordwand des Pumpensumpfes festgestellt, welcher stark wasserführend war. Da eine Stopfung der Quelle aussichtslos schien, wurde der Riß zu einer Höhlung erweitert. Diese Höhlung wurde vorne nach dem Sumpfe zu durch Filtersteine zugemauert und durch Schotter ausgefüllt, der nach hinten allmählich gröber wurde. So wurde ein Filter geschaffen, das den Sand zurückhalten, das Wasser aber austreten lassen sollte. Bis zur Erhärtung der Filtermauer lief das Wasser durch eingelegte Rohre ab, die später verstopft wurden. Die ganze Ausführung schien völlig geglückt zu sein. Die Senkungen des Bodens an der Erdoberfläche hörten auf, Sand wurde im Pumpensumpf nicht mehr gefunden und auch die Triebsandablagerung auf der Sohle schien nachzulassen. Daß sie sich zeitweilig doch noch zeigte, erregte zwar Bedenken. Man konnte jedoch keine andere Erklärung finden, als daß sich während der schon lange Zeit dauernden Ausspülung der Sand unter der lose liegenden Abdeckschicht der Docks abgelagert haben könnte und daß dieser Rest jetzt ausgespült würde. Durch die Feststellung, daß die Abgleichschicht nur lose auf der Docksohle auflag, so daß unter dieser Schicht beträchtliche

Mengen Sand liegen konnten, wurde diese Annahme sehr wahrscheinlich.[1]) Erst später zeigte sich die wahre Ursache des Triebsandaustritts.

Ende November 1907 erhielt die Ostmauer von Dock V einen in der Verblendung gerade von oben nach unten durchlaufenden Riß. Der Riß I (Abb. 6 Bl. 67 u. 68) war oben etwa 1 cm breit und verlief nach unten so dünn, daß man ihn über der Docksohle auch als Haarriß nicht mehr finden konnte. Der Riß ließ kein Wasser durch. Senkungen der Mauer konnten trotz sorgfältigster Untersuchung nicht festgestellt werden. Die Entstehung des anscheinend unschädlichen Risses war ein Rätsel, dessen Lösung am 20. Dezember 1907 erfolgte.

Der Dockunfall.

Am Morgen dieses Tages wurde eine starke Einspülung von Sand in der Torkammer vom Dockpersonal festgestellt. Die Einspülung mußte am Abend vorher begonnen haben. Am Morgen lag die Torkammer und auch der Torfalz im Dock bereits stellenweise bis zu 1 m hoch voll Sand. Die Austrittsöffnung des Sandes lag (bei Punkt γ in Abb. 5 Bl. 67 u. 68) in dem kleinen Sumpfe, welcher der Lenzung der Torkammer dienen sollte. Die Ostmauer des Docks zeigte außer dem bereits erwähnten Risse I zu beiden Seiten der Torkammer je einen neuen, die in Abb. 6 Bl. 67 u. 68 mit II und III bezeichnet worden sind. Die Risse südöstlich der Torkammer sind auch auf Text-Abb. 1 zu erkennen. In der Ecke bei δ (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) zwischen Torkammer und Dock hatte sich eine trichterförmige Erdsenkung gebildet; kreisförmige nach außen feiner werdende Erdrisse um den Trichter herum zeigten ferner, daß der Hinterfüllungsboden auf größerer Entfernung ins Rutschen gekommen war. Die beiden Eckpfeiler der Torkammer hatten sich mit den anhängenden Stücken der Dockmauer nach der Torkammer zu geneigt, wobei die Pfeiler selber noch eine geringe Drehung ausgeführt hatten.

Nach Erkennung der Sachlage wurde sofort Auftrag zur Füllung des Dockes gegeben. Ehe damit begonnen werden konnte, wurde festgestellt, daß die Heckstützen von S. M. S. Lothringen, die trocken im Dock stand, lose wurden. Dieses war ein Zeichen dafür, daß auch die Sohle des Docks in Bewegung kam. Während des Einlaufens des Wassers führten beide Mauern der Torkammer eine mit dem bloßem Auge wahrnehmbare Kippung gegeneinander aus. Außer an der Erweiterung der Risse II und III (Abb. 6 Bl. 67 u. 68) konnte man die Kippung an einer starken Aufbeulung der Torkammerdecke erkennen, welche fest zwischen den Wänden eingespannt war. Diese im ersten Augenblick überraschende und erschreckende Kippung der Mauer hing sicher mit der plötzlichen starken Belastung der Sohle durch das eingelassene Wasser zusammen und ließ auf Hohlräume in der Sohle oder auf Erweichung des Grundes schließen.

Die weitere nach der Füllung nun in Ruhe vorgenommene Untersuchung zeigte, daß auch die Torkammer viele Risse bekommen hatte und daß sich während der Füllung ein im trockenen Dock nicht vorhandener Riß IV in der Sohle als Fortsetzung des Mauerrisses II gebildet hatte (Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Der Pfeiler B war um 2 cm, der Pfeiler A um 12 cm gesackt. Der Riß II klaffte etwa $4^1/_2$ cm weit. Es entstand nun die schwierige Frage, wie das Bauwerk wieder herzustellen sei.

Man wußte mit Bestimmtheit, daß in dem Sumpfe der Torkammer die Austrittstelle der Triebsandquelle war, und vermutete, daß der Schwerpunkt des Zerstörungsgebietes unter dem Pfeiler A läge. Sicher erschien auch, daß die Ausspülung schon lange vorher gedauert haben mußte. Aus dem Sumpf der Torkammer führte nämlich ein tiefliegendes, nicht sichtbares Entwässerungsrohr C (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) nach dem großen Pumpensumpfe unter der Pumpenkammer. Man erkannte jetzt, daß der früher gefundene Triebsand durch dieses Rohr in den großen Pumpensumpf geflossen sein müsse. Bei Nacht wurden die Docks meist nicht gelenzt, dann trat das Sickerwasser einige Dezimenter über die Sohle. Hierbei konnte dann der Triebsand aus dem Pumpensumpfe in beide Docks eintreten und sich ablagern. Es war ein unglückliches Zusammentreffen, daß der Triebsand durch die versteckte Rohrleitung über 80 m weit nach dem Pumpensumpf geführt wurde, in welchem zufällig eine andere sandführende, aber wohl harmlose Quelle lief. Hieraus erklärt sich die Irreführung.

Wiederherstellung von Dock V.

Die Wiederherstellungsarbeiten des Docks zerfallen in vier Abschnitte. Die ersten drei Abschnitte behandeln die Wiederherstellungsarbeiten am Dock unter Wasser, sie sind voneinander durch je einen erfolglosen Versuch, das Dock trocken zu halten, getrennt. Der letzte Abschnitt behandelt die Fortsetzung der Wiederherstellungsarbeiten im ausgepumpten Dock.

Die Arbeit erschien zu Anfang nicht so besonders schwierig. Je weiter sie aber vorrückte, je mehr man den wirklichen Umfang und die Art der Zerstörung erkannte, desto mehr mußte man einsehen, daß man vor einer der schwierigsten Aufgaben der Bauingenieurkunst stand.

Erster Bauabschnitt.

Nach Lage der Verhältnisse schien eine Abschottung der Torkammer mit der gefährlichen Quelle gegen das Dock am sichersten zum Ziele zu führen. Die Sachlage hierfür war sehr günstig, da die Quelle so weit zurücklag, daß eine genügend dicke Mauer ohne Einschränkung der Breite der Dockkammer davorgesetzt werden konnte.

Daß die Sohle im Dock Risse bekommen hatte, war bekannt. Da aber diese Risse während der letzten Stunde des Trockenstehens des Docks weder Wasser noch Sand gebracht hatten, mußte sie als unschädlich angesehen werden. Es wurde also beschlossen, eine Abschlußmauer in die Torkammer unmittelbar am Ansatz an die Dockkammer einzubauen (D in Abb. 5 Bl. 67 u. 68.) Eine Trockenlegung des Docks war unmöglich, es konnte nur eine Bauart verwendet werden, bei welcher eine Ausspülung von Sand vermieden wurde. Da der Bau mit Hilfe einer Taucherglocke oder die Naßbetonierung nicht den dichten Anschluß des Betons an die Seitenflächen gewährleistete, wurde die Absenkung eines Kastens ohne Boden und ohne Kopfwände beschlossen, in dem die Mauer unter Preßluft aufgeführt werden sollte. Die fehlenden Kopfwände ersetzte das Mauerwerk der Tor-

1) Über Messungen usw. von O. Franzius, Jahrg. 1908, S. 83 dieser Zeitschrift.

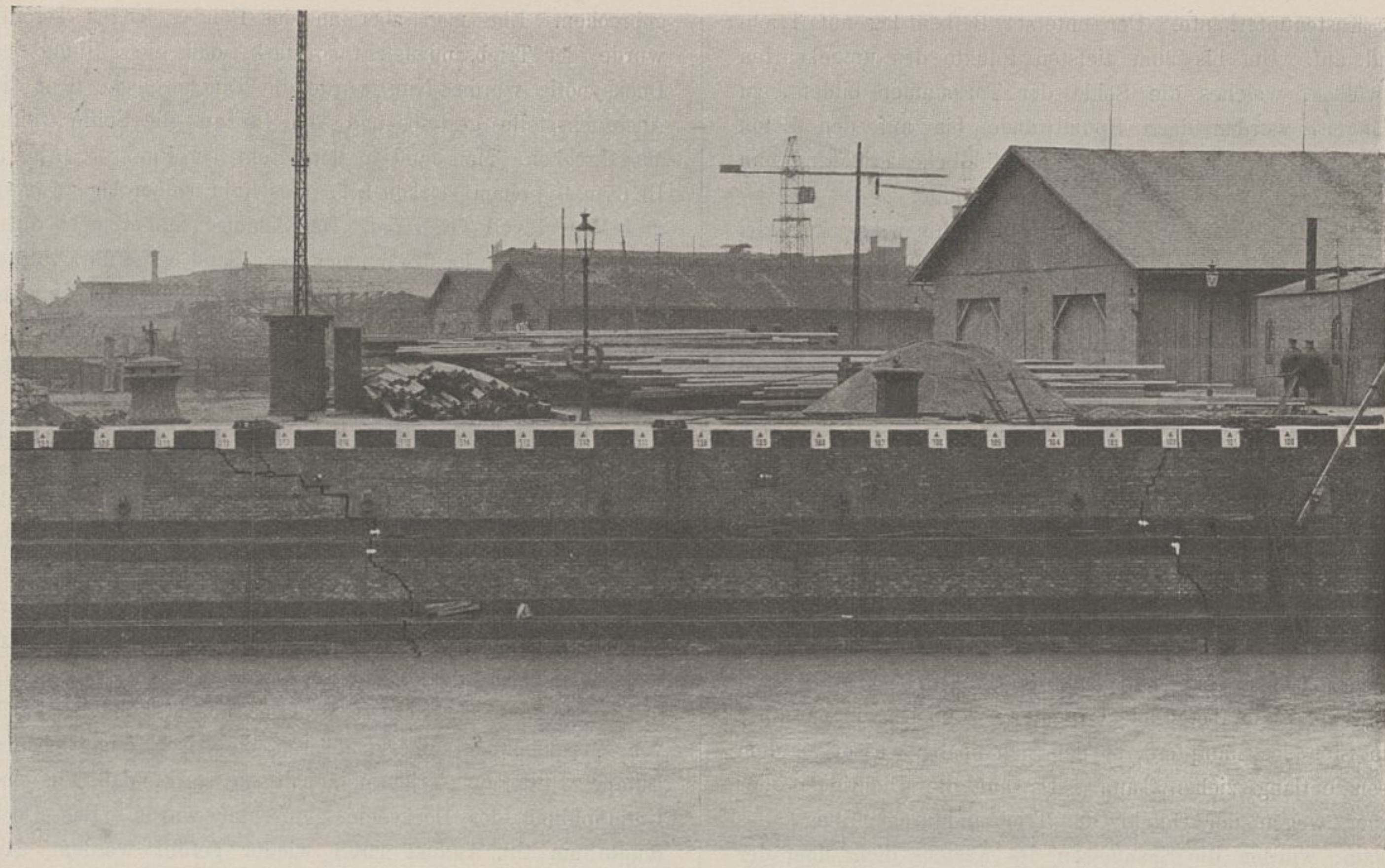


Abb. 1. Ostwand von Dock V mit Rissen.

kammer, an welchen die Außenwände des Kastens dicht heranreichten. Die Form der Torkammermauern begünstigte den dichten Anschluß. Die beiden Eckpfeiler der Torkammer grenzten nach hinten an eine Nische *E* derart, daß die hintere Fläche beider Pfeiler in einer Ebene lag. Nach dem Dock zu war ein 50 cm im Geviert starker Dammbalkenfalz *F* vorhanden. In den Dammbalkenfalz und hinter dem Pfeiler wurden je eine 30 cm starke Wand aus wagerecht liegenden Balken abgesenkt. Diese beiden Wände waren durch 5 cm starke Rundeisen verbunden, welche durch eingelegte Spannschlösser gespannt werden konnten (Abb. 1 bis 3 Bl. 67 u. 68). Das Absenken erfolgte gleichmäßig unter Belastung der eintauchenden Wände mit Ballasteisen. Die einzelnen Hölzer der Wände wurden durch Filzstreifen, die mit Talg getränkt waren, gedichtet. Nachdem die Wände bis zu der richtigen Tiefe gesenkt waren, wurden durch Taucher in dem noch offenen Schacht die Spannschlösser der Anker so fest wie möglich angezogen. Nun wurde eine Decke aus doppelter Lage von 30 cm starken Hölzern aufgebracht, die mit den Wänden durch vorher eingelassene Rundeisen verankert wurde. Auf die Decke wurde die Preßluftschleuse gesetzt, darauf eine Belastung von Eisen aufgebracht und nun der fertige Kasten von innen kalfatert. Besonders schwierig war der dichte Anschluß der Decke an das Mauerwerk dort, wo die oberen Ecken des Kastens entstanden.

Der ganze Kasten hatte eine lichte Höhe von etwa 14 m; da der Innendruck gleichmäßig war, der äußere Wasserdruck aber nach oben bis auf Null abnahm, erhielten die Wände ihre größte Biegungsbeanspruchung oben durch den inneren Luftdruck. Die mit starker Auflast beschwerte Decke wurde dagegen am stärksten beansprucht, wenn im Kasten gewöhnlicher Luftdruck herrschte. Die Grundfläche des Kastens war rund 27 qm. Das nach unten gegen den Auftrieb des Luftdrucks wirkende Gewicht des Kastens einschließlich 360 t Ballast und der Schleuse war rund 400 t. Bei dieser Belastung durfte der Druck im Kasten nicht über 1,4 Atm. wachsen, wenn nicht die Gefahr einer Hebung des ganzen Kastens eintreten sollte. Dieser Druck konnte aber eintreten, wenn das Außenwasser anstieg. Um Unfälle zu vermeiden, wurden daher zwei voneinander unabhängige Sicherheitsventile mit großem Querschnitt angebracht. Außerdem wurde bei Beginn des Betonierens ein Rohr in einer Ecke eingesetzt, welches unten offen blieb, so daß der Luftdruck nie größer als der äußere Wasserdruck werden konnte. Eine Vergrößerung der Deckenbelastung hätte eine Verstärkung der Decke zur Folge gehabt. Der Druck der aus der Werft-Arbeitsleitung zur Verfügung stehenden Preßluft betrug 7 Atm. und mußte auf 1,2 Atm. herabgemindert werden. Dieses unwirtschaftliche Verfahren wurde später, als mehr Luft gebraucht wurde, aufgegeben.

Bei Beginn des Einblasens der Luft war die Kastendecke sehr undicht. Die Löcher wurden von innen gedichtet und dann das Dichten der Fugen nach unten hin fortgesetzt. Die Arbeiter mußten immer in der Wasserlinie oder eine Handbreit darunter kalfatern. Nach Erreichen der Tiefe von etwa 7 m unter Null war kein Fortschritt mehr zu erreichen. Es zeigte sich, daß durch feine Haarrisse ja sogar durch die heilen Flächen der Klinkerwände so viel Luft entwich, daß Gleichgewicht eintrat. Dieser Übelstand wurde durch Verschmieren aller Risse mit weichem Glaserkitt abgeholfen. Dieser im Baubetriebe sonst wenig gebräuchliche Stoff hat sich bei der ganzen Arbeit als unentbehrlich gezeigt. Im ganzen sind davon viele Tonnen verbraucht worden. Nach Dichtung der Risse gelang die Absenkung des Wassers bis

zur Kastenunterkante. Der unterste Balken lag auf Triebsand auf. Um bis zum tiefsten Punkte des umgekehrten Gewölbes, welches die Sohle der Torkammer bildete, zu gelangen, wurden dann Spundwände bis auf den Beton hinabgetrieben, so daß der innen befindliche Triebsand nun im Trockenen ausgeschachtet werden konnte.

Die Untersuchung der gereinigten Sohle zeigte keinerlei Zerstörung des Betons. Auch beim Einstemmen von etwa 20 cm tiefen Querrillen konnten keine Risse festgestellt werden. Nach dem guten Befund begann der Bau der eigentlichen Abschlußmauer. Der draußen gemischte Beton (1 Zement, 3 Sand, 4 Granitschotter) wurde durch die Schleuse einfach auf den Boden des Schachtes gestürzt, ohne daß eine Entmischung zu beobachten war. Die Arbeiter waren durch Vorhänge von Segeltuch gegen hochspringende Steinchen geschützt. Entsprechend dem Höhersteigen des Betons ließ man den Luftdruck fallen, so daß der Wasserstand durch das unten offene Sicherheitsrohr der Betonierung folgen konnte.

Nach einer früheren Erfahrung liegen gespannte Eisen häufig im Stampfbeton nicht dicht an. Sie schwingen unter dem Stoß des Stampfers, so daß sich später Wasser an dem Eisen entlang ziehen kann. Da auf die Dichtigkeit der Mauer wegen der Gefahr der Triebsanddurchspülung alles ankam, wurden die Spanneisen des Kastens dicht über der fertigen Betonschicht abgesägt. Innen- und Außendruck des Kastens waren an diesen Stellen ungefähr gleich. Die Mauer wurde so völlig gleichartig in ihrem Baustoff. Sie hat sich später aber doch nicht als völlig dicht gezeigt, eine Erscheinung, die bei der sorgfältigen Herstellung schwer zu erklären ist.

Die Torkammer wurde während der Erbauung der Mauer mit Sand gefüllt. Vor dem nun folgenden Auspumpen des Docks wurden alle Risse der Dockwand und auch der Riß IV, der sich in der Abdeckschicht der Sohle zeigte (Abb. 5 Bl. 67 u. 68), sorgfältig von Tauchern durch Holzkeile gedichtet.

Bei einer Untersuchung der Docksohle durch Taucher war festgestellt worden, daß Riß IV wahrscheinlich nicht tiefer als 80 cm in die Sohle hineinginge. Zur genauen Untersuchung der Sohle war in größter Eile eine kleine eiserne Taucherglocke von 4,5 $\times$ 8 qm Grundfläche erbaut worden (Abb. 14 bis 16 Bl. 67 u. 68). Unter ihr wurde auf der Rißstelle ein Stück der Abgleichschicht herausgebrochen und festgestellt, daß der Riß sehr schnell nach unten feiner wurde. Wie tief er aber wirklich reichte, konnte nicht ermittelt werden. Da die Gefahr einer Triebsandausspülung aus dem Risse IV bestand, wurde der Riß während des Auspumpens in der Glocke beobachtet. Dabei zeigte sich ein schwaches Ausquellen von triebsandhaltigem Wasser, welches aber zu Besorgnissen keinen Anlaß bot.

Das Auspumpen ging am 22. Juni 1908 glatt von statten. Die Mauerrisse brachten klares sandfreies Wasser. Aus der Sohle trat aber an verschiedenen Stellen triebsandhaltiges Wasser aus. Die Punkte lagen in der Nähe des Rohres C, welches die Verbindung zwischen Torkammer und Pumpensumpf vermittelte. Trotzdem der Schieber des Rohres in der Torkammer geschlossen worden war, schien es, als ob dieses Rohr Triebsand aus der Torkammer in das Dock führte. Deshalb wurde die Sohle dicht am Anschlage aufgebrochen. Ehe man aber an das Rohr gelangen konnte, wurde der Triebsandaustritt so stark, daß die Füllung des Docks nötig wurde. Nun wurde die Taucherglocke über die Ausbruchsstelle gestellt und von ihr aus die Sohle weiter ausgebrochen. Man fand in dem Rohr bei Punkt α (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) einen starken Riß. Das Rohr selber lag zu etwa drei Viertel voll Triebsand. Der Schieber mußte nicht dicht sein, so daß aus der Torkammer noch Sand hergeführt wurde. (Eine erst später mögliche Untersuchung zeigte, daß in dem Schieber Steine lagen, die seine völlige Schließung verhindert hatten.) Das Rohr wurde 5 m lang unter dem Anschlage ausbetoniert.

Vierzehn Tage später, am 8. August, wurde das Dock zum zweiten Male ausgepumpt. Die Dichtung des Rohres war zwar geglückt, aber in dem Dammbalkenfalz, am Fuße der neuen Mauer, trat eine immer stärker werdende Triebsandquelle auf (Punkt β in Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Um an sie herankommen zu können, mußte das Wasser in dem Torfalz, einem Einschnitt der Docksohle für das Schiebetor gelenzt werden. Während der Trockenhaltung wurde regelmäßig der Gehalt des Quellwassers an Triebsand festgestellt. Noch vor Zusammenbau einer größeren elektrisch angetriebenen Pumpe wurde der Triebsandgehalt so stark, daß für eine Unterspülung der Docksohle gefürchtet wurde. Das Dock mußte am 20. August 1908 wieder gefüllt werden. Mit diesem erfolglosen Versuch, das Dock trocken zu halten, erreichte der erste Bauabschnitt sein Ende.

Der Versuch, die Triebsandquelle durch die neue Mauer D (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) vom Dock abzuschließen, war nicht gelungen. Entweder stand die Quelle der Torkammer durch Spalten mit dem inneren Dock in Verbindung, oder es hatte sich eine neue Quelle im Dock selber gebildet. Für erstere Annahme schien der Beweis noch während der Trockenhaltung gebracht zu sein. Man versuchte hinter der Dockmauer durch bis zur Sohlenmitte eingetriebene Rohre Zementmilch einzupressen und die Quelle von hinten zu stopfen. Der Zement trat aber mit dem Triebsand zusammen im Dock vor der neuen Mauer aus und kam wegen der großen Wassergeschwindigkeit im Mauerwerk nicht zum Abbinden. Für eine Behandlung unter der Taucherglocke lag die Quelle zu ungünstig. Auch war zu befürchten, daß die Quelle, nachdem sie an dieser Stelle gestopft war, an einer anderen Stelle der Sohle zum Vorschein kam. Es war deshalb zunächst erforderlich, über Art und Umfang der Zerstörung der Docksohle Klarheit zu schaffen.

Bei ausgepumptem Dock war eine solche Untersuchung nicht möglich, weil der starke Triebsandaustritt binnen kurzem zu einer völligen Zerstörung des Bauwerkes geführt hätte; die Untersuchung mußte also bei gefülltem Dock ausgeführt werden.

Zweiter Bauabschnitt.

Der leitende Gedanke für die Untersuchung der Sohle war, einen Stollen unter der neuen Mauer bis in die beiden seitlichen alten Dockmauern zu treiben, so daß alle nach der Docksohle zu verlaufenden Risse abgeschnitten würden. Als Eintrittsort für den Stollen in das Dock schien der in der Torkammer liegende kleine Sumpf geeignet (Punkt γ in Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Hier war die schräge Rückwand der Nische

durch eine zurücktretende senkrechte Wand ersetzt, so daß man einen unten offenen Holzkasten mit aufgesetztem Einsteigrohr und Schleuse unter Preßluft absenken konnte. Der 2 × 2 m große Kasten (Abb. 7 Bl. 67 u. 68) war nicht aufgehängt worden und kam leidlich gut unten an. Durch seitlich vorgetriebene Bohlen wurde dann der seitliche Anschluß an das Mauerwerk hergestellt und dann der im Sumpf liegende Sand hinausgefördert.

Das Mauerwerk wies viele Risse auf, so daß es nötig war, den Sumpf mit dichtem Anschluß an den Holzkasten völlig auszumanteln. Hierzu wurde Drahtgewebe mit Ziegelbezug („Ziegeldraht") gespannt und mit Zementmörtel beworfen. Die Sohle des Sumpfes lag auf — 12,75, d. h. 1,50 m unter Oberkante Docksohle.

Der weitere Weg war durch die vorgefundenen Risse vorgezeichnet. Man drang schräg nach unten in die Sohle ein und ging, nachdem man etwa mitten unter der neuen Mauer angelangt war, nach Norden vor (Abb. 7 bis 9 Bl. 67 u. 68). Die Risse liefen in wagerechter Richtung nach allen Seiten hin, erschienen aber zuerst nach Norden hin am stärksten. Der Stollen wurde in dieser Richtung soweit ausgebrochen, bis keine Risse mehr festzustellen waren. Er hatte etwa 10 m Länge und wurde unter der Torkammer, um nicht in die neue Mauer eindringen zu müssen, stark gesenkt. Seine Sohle lag hier etwa auf — 15,25 er reichte durch die Schichten 3 u. 4. (Die Sohle des Docks besteht aus sechs bis sieben unter der Taucherglocke hergestellten Lagen oder Schichten. Je zwei „Stellungen" der Glocke sind durch den „Stellungsgraben" voneinander getrennt, der bei der nächst höheren Lage der Glocke, und dann gewöhnlich unter Wasser, ausbetoniert wurde. Siehe die Baubeschreibung im Jahrg. 1903, S. 510 d. Zeitschr.) In den Grundrissen sind die Lagen der Glockenschneide durch verschiedenartige Linien mit den Zahlen 1 bis 7, den sieben Schichten entsprechend, dargestellt. Im Aufriß sind die Schichten mit Stellungsgräben eingetragen, soweit der Beton unter der großen Taucherglocke hergestellt ist.

Die gefundenen Risse waren nicht stark und erklärten nicht die starke Triebsandförderung. Der Vortrieb nach Norden wurde deshalb zunächst aufgegeben.

Erst als man begann, den nicht gesenkten Teil des Stollens ebenfalls bis zur Schicht 2 herab auszubrechen, stieß man auf einen nach dem Dock zu verlaufenden senkrechten starken Bruch in der Schicht 3, von welchem eine wagerechte Fuge von 43 cm Stärke ausging, die durch Senkung der unter ihr liegenden Schicht 1—3 entstanden war (vgl. Abb. 8 Bl. 67 u. 68). Die Fuge, die schon mehr eine Höhlung genannt werden mußte, war mit Triebsand gefüllt.

Bemerkt sei, daß der Querbruch der Schicht 3 über einem Stellungsgraben der Schicht 2 lag. Das Zerstörungsbild war aber noch nicht klar, und es wurde zunächst der Stollen nach Süden fortgesetzt. Nachdem der Südstollen 4 m lang geworden war, ergab der Verlauf der Risse die Notwendigkeit, nach Westen umzuschwenken. Abb. 9 Bl. 67 und 68 zeigt das Stollenbild.

Der in 9 m Abstand annähernd parallel zur Torkammerachse verlaufende Weststollen kreuzte in 15 m Abstand von der Dockachse ein Netz von Stellungsgräben, die parallel zur Dockachse liefen. Die Anordnung dieser Längsgräben geht aus Abb. 7 u. 9 Bl. 67 u. 68 hervor. Hier lagen die Längsgräben der Schichten 1, 3 u. 5 übereinander. Außerdem liefen vom Kreuzungspunkt des Stollens mit den Längsgräben noch Quergräben in Schicht 3 u. 5 nach der Dockmitte zu, die ebenfalls übereinander lagen. An dieser Stelle ε (Abb. 7 u. 9 Bl. 67 u. 68) wurde eine überraschende Entdeckung gemacht, die mit einem Schlag bedeutend mehr Klarheit in die Art der Zerstörung der Docksohle brachte. Von den genannten Längsgräben ab nach Osten zu waren die drei unteren Betonschichten, also fast die Hälfte der Sohlenstärke, erheblich versackt, dabei hatten sich auch die drei Schichten noch voneinander gelöst. Die Senkung der Schicht 3 betrug an dem oben erwähnten Querbruch bei Punkt φ (Abb. 8 Bl. 67 u. 68) etwa 43 cm, bei Punkt ε (Abb. 7 Bl. 67 u. 68) 65 cm; die Senkung nahm nach Osten hin ab, so daß die Schicht also eine schräge Lage hatte; ihr tiefster Punkt befand sich in dem Längsgrabennetz. Die Schichten 1 und 2 waren noch weiter versackt. Die Senkung mußte, soweit festgestellt werden konnte, an Punkt ε über 1,50 m betragen.

Nach Westen zu war die Senkung der unteren drei Schichten bedeutend geringer, es waren aber zwischen den einzelnen Schichten, scheinbar sogar auch in den Stampffugen starke Spalten vorhanden. Die Schichten waren also auseinander geblättert. Die Senkung der Schicht 1 in Punkt ε auf der Westseite betrug etwa 25 cm. Die Betonausfüllung des Längsgrabens in Schicht 3 war an Schicht 4 hängen geblieben. Der Hohlraum unter diesem Graben war nur teilweise mit Triebsand gefüllt.

Das Längsgrabennetz bildete also die Grenze der starken Senkung. Hieraus konnte man folgern, daß die starke Senkung begrenzt sein würde von den beiden Längsgrabennetzen in 14,5 bzw. 21 m Abstand von der Dockachse und dem Quergrabennetz in 1 bis 4 m Abstand von der Torkammerachse. Die Grenze der Platte nach Süden lag entweder in dem Quergrabennetz in 15 m Abstand oder in einem Bruch in Verlängerung des Quergrabennetzes in 7,5 m Abstand von der Torkammerachse. Auf dieser, in Abb. 9 Bl. 67 u. 68 durch Schraffur besonders gekennzeichneten Platte ruht der schwere Eckpfeiler zwischen Dock und Torkammer. Es stellte sich heraus, daß die starke Senkung bis zum Quergrabennetz in 15 m Abstand reichte.

Außerhalb der Platte waren in der Docksohle Risse oder Auseinanderblätterungen zu erwarten, wie sie bereits westlich des Punktes ε sich gezeigt hatten. Wie weit sie reichten, konnte nur durch Stollenvortrieb festgestellt werden. Die Stollen waren bisher unter der Seitenmauer vorgetrieben, also unter dem Schutz einer sehr großen Auflast; die Höhe des Stollens spielte bezüglich der Sicherheit keine Rolle. Man stand jetzt aber vor der schwierigen Frage, ob es möglich sei, die Stollen weiter in die Sohle hinein vorzutreiben. Die Sohle war nur 5,5 m stark; ging man auf der untersten (Zementbeton-) Schicht entlang und machte den Stollen 1,8 m hoch, dann behielt man $5{,}5 - (1{,}8 + 0{,}5) = 3{,}2$ m Beton über sich. Das Gewicht der Decke mit der Wasserauflast schien genügend; ob aber der Beton so dicht war, die Luft genügend zurückzuhalten, so daß nicht plötzliche Luftausbrüche Gefahr brachten, mußte der Versuch lehren. Der Versuch gelang besser, als man gehofft hatte. So wie ein Stollen um etwa 2 m weiter vorgetrieben worden war, wurden

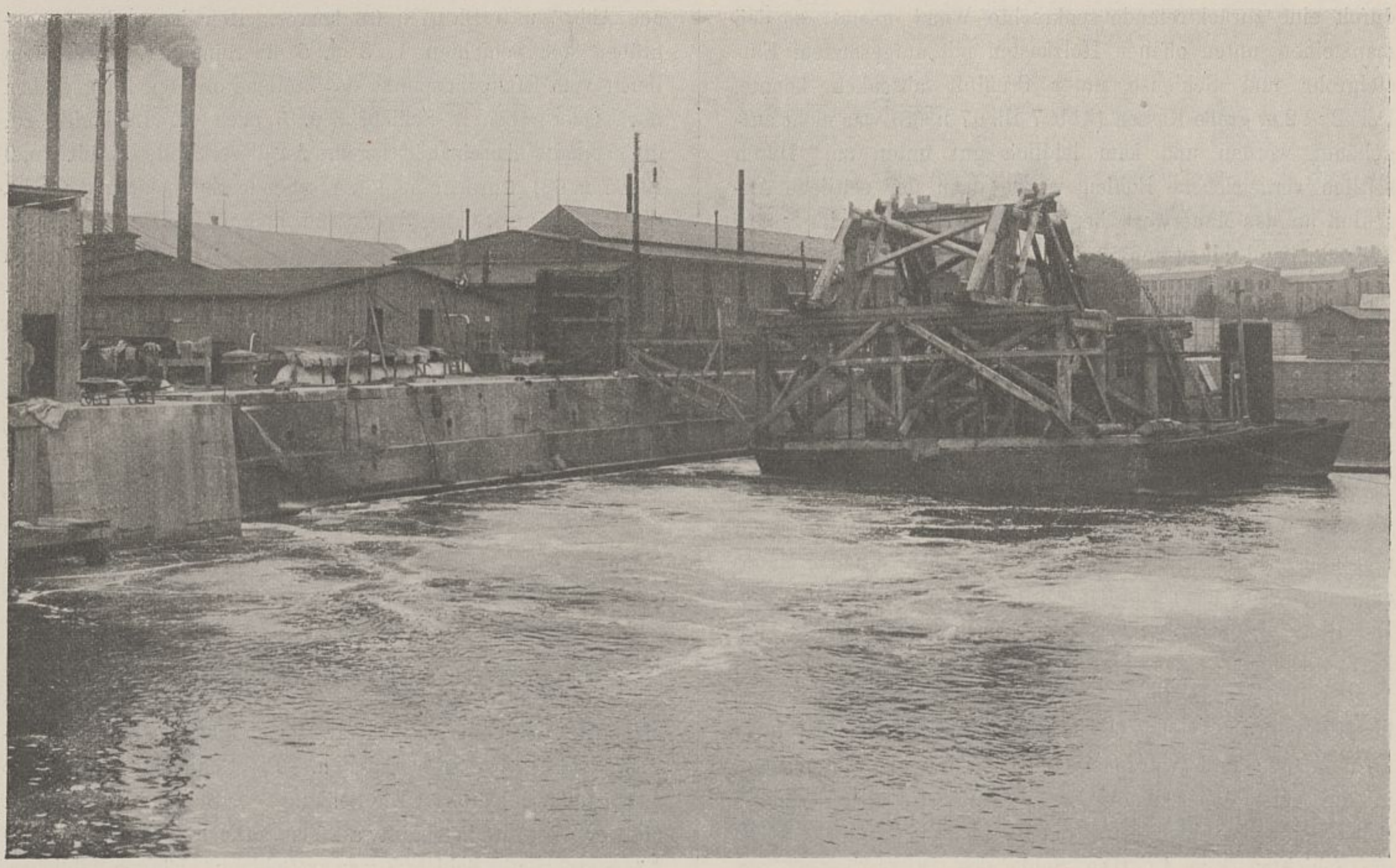


Abb. 2. Austritt von Preßluft im Dock, Ostseite.

die Wände und Decke mit Zement verputzt und mit Wasserglas gestrichen. Die Luftverluste durch die Flächen hindurch wurden dadurch stark verringert. Schicht 1 sollte nur im Notfalle durchbrochen werden, damit das Erdreich nicht freigelegt würde.

Der Ausbruch des Betons geschah unter Verwendung von Preßluft mit Gesteinsbohrhämmern. Es wurden Hämmer verwandt, die den Meißel nicht selbsttätig drehten. Es kam hier nicht auf das Bohren von Löchern an, sondern auf das Abstemmen von Betonbrocken. Da der Druck im Stollen die Wirkung der Hämmer sehr schwächte, wurde statt mit 7 Atm. mit 9 bis 10 Atm. Werkzeugluft gearbeitet. Die Hämmer arbeiteten hierbei tadellos. Nachdem man es gewagt hatte, mit dem Stollen in die eigentliche Docksohle vorzudringen, und nachdem sich dieses Verfahren als brauchbar erwiesen hatte, konnten alle Risse in den unteren Schichten durch Stollen verfolgt werden. Einen Riß etwa ohne Stollen nur durch Zementauspressung zu dichten, war wegen der Länge und Feinheit der meisten Risse, sowie wegen der Füllung mit Triebsand unmöglich.

Die Aufgabe, Risse zu verfolgen, war für den Luftverbrauch besonders fühlbar, denn durch diese Risse entwich die Preßluft besonders stark. Wie stark die Preßluft aus der Sohle entwich, zeigen die Text-Abb. 2 u. 3. Es wurde nun erprobt, daß man stark an Luft sparte, wenn man in die Risse trockenes Mörtelpulver aus feinem gesiebten Sand und viel Zement einführte. Die entweichende Luft nahm den Mörtel stellenweise viele Meter weit mit sich und dichtete den Riß auf der gleichen Strecke. So sind in manche Risse 50 bis 60 Sack Mörtel auf einmal eingeblasen worden, der dann noch 5 bis 6 m weiter voraus nachgewiesen werden konnte. Entsprechend der Verbreitung der Risse, wurden mehrere Stollen gleichzeitig vorgetrieben. Die Abb. 9 u. 10 Bl. 67 u. 68 sowie Abb. 1 u. 2 Bl. 69 u. 70 zeigen das Stollennetz, wie es sich nach und nach entwickelte. Die Unregelmäßigkeit ist eine Folge der unregelmäßigen Rißbildung. Die in die Grundrisse eingetragenen Risse liegen in Schicht 1.

In der Docksohle wurden senkrechte und schräge Risse nach den verschiedensten Richtungen festgestellt; sie zeichneten sich in den Stollen, welche dem Lauf der Risse folgten, als Decken- und Bodenrisse ab, während die Schichtfugen als wagerechte Spalten in den Stollenwänden erkennbar waren, an den Stellungsgräben unterbrochen durch die eigenartige, annähernd trapezförmige Form der Gräben. Die Grabenfüllungen hingen stets an der oberen Schicht, mit der sie zusammen hergestellt sind. Auch Aufspaltung der Schichten selbst wurde stellenweise beobachtet.

Je weiter das Stollennetz sich nach der Dockachse hin ausbreitete, desto feiner wurden die Risse. Ein Weiterverfolg zur Auffindung feiner Risse in den rauhen Betonflächen war sehr schwierig. Als brauchbares Hilfsmittel erwies sich das Abblasen mit einem Preßluftstrahl, wobei die losen Bestandteilchen im Riß und an seinen Kanten fortflogen, so daß das Bild klarer wurde. Trotzdem wird mancher feine Riß übersehen worden sein. Fast unmöglich war die Verfolgung feiner Risse, wenn sie in eine Schicht schlechten Betons übergingen. Der schlechte Beton trat verschiedenartig auf; manchmal schien er nur Nester zu bilden, manchmal war eine ganze Schicht in größerer Ausdehnung schlecht, während die Schichten darüber und darunter besser waren; manchmal waren aber auch mehrere Schichten in größerer Ausdehnung schlecht. Dieser Beton besaß eine mehr oder weniger geringe Festigkeit und hatte

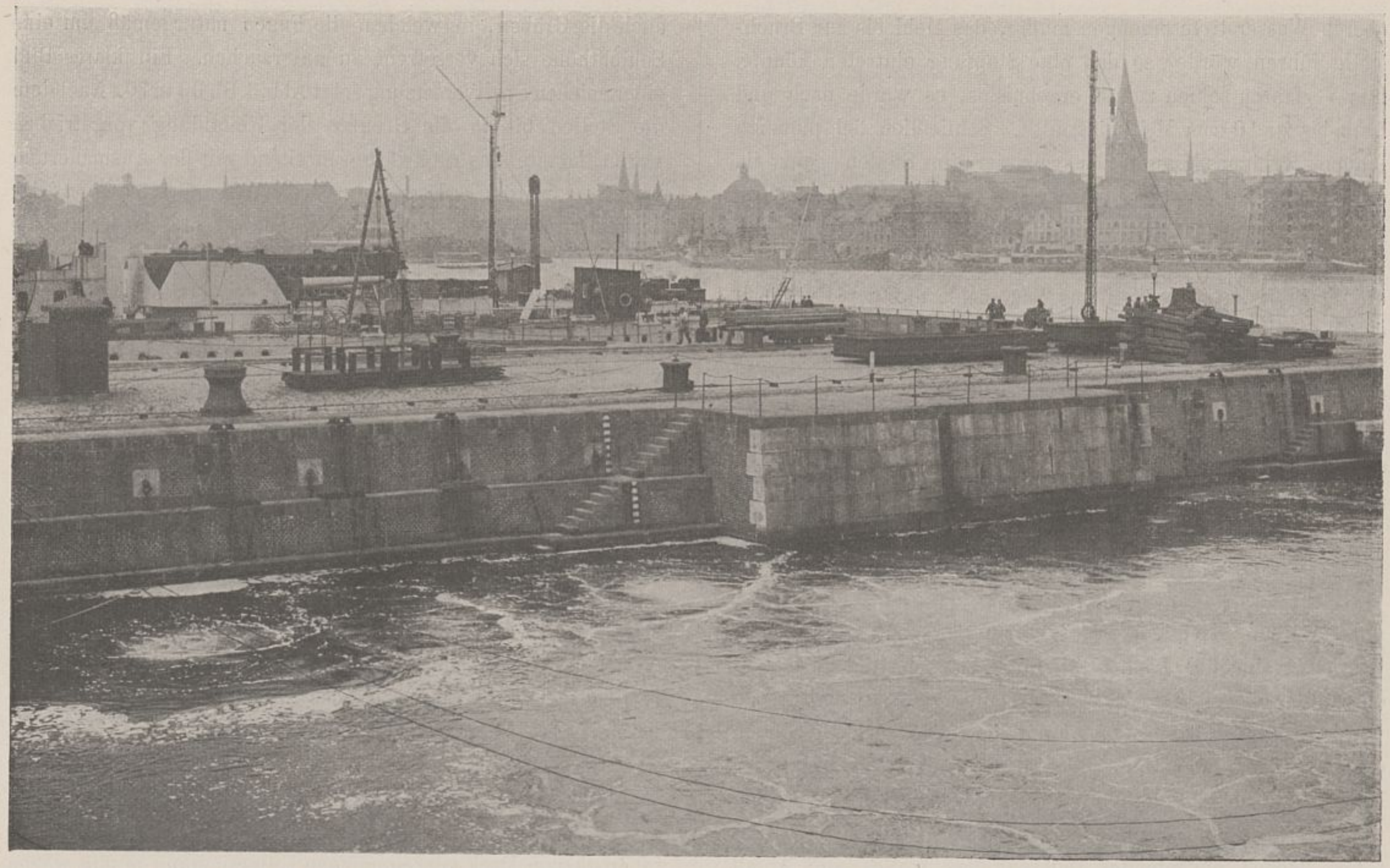


Abb. 3. Austritt von Preßluft im Dock, Westseite.

Einsprengungen einer weichen, weißen Magnesiaverbindung. An den schlechtesten Stellen war der Beton ohne jede Festigkeit, er glich Schutt. Dann kamen wieder Stellen vorzüglichen Betons. Schicht 2 bis 7 bestehen aus Traßkalkbeton mit etwas Zementzusatz, Schicht 1 aus Zementbeton. Letzterer war durchweg gut. Im allgemeinen erweckte es den Eindruck, als ob der Traßkalkbeton in der Gegend der Rißbildung — wo also das Seewasser leicht hinzutreten konnte — schlechtere Beschaffenheit hatte, als in den übrigen Teilen der Sohle, und zwar auch nur soweit, als die Sohle nicht unter den Seitenmauern lag.

Ein Gesetz für diese Zerstörung des Betons konnte sonst nicht festgestellt werden.

Der nicht zu umgehende Ausbruch des schlechten Betons der Schichten 2, 3 und stellenweise auch 4 erzeugte große Hohlräume, wie sie in Abb. 1 Bl. 69 u. 70 im Teilausbruch und in Abb. 2 Bl. 69 u. 70 ganz ausgebrochen dargestellt sind. Diese großen Hohlräume, die ohne anhängende Stollen zuletzt etwa 80 qm groß waren, wurden gegen ein Herunterbrechen der Decke, das bei plötzlichem Abfall des Luftdruckes stets zu befürchten war, durch dichte Aussteifung mit starken Stützen gesichert. Daß die Sorge nicht unbegründet war, zeigten Bewegungen der Stollendecke, die häufiger beobachtet wurden. Es wurde durch Zementbänder und Risse in dem Verputz der Stollenwände festgestellt, daß eine Trennung zwischen Stollenwand und Decke in einer wagerechten Fläche, die mit einer Schichtgrenze zusammenfiel, eingetreten war. Diese Beobachtung wurde am häufigsten am Montag gemacht, wenn am Sonntag kein Personal in dem Stollen gearbeitet hatte. Die Ursache konnte nicht völlig aufgeklärt werden. Es scheint aber, als ob die Maschinisten in der Nacht vom Sonntag zum Montag den Druck unverhältnismäßig hatten ansteigen lassen, so daß der zu große Druck die Decke heben konnte. Dann entwich durch die Fuge so viel Preßluft, bis der normale Druck wieder hergestellt war, die Decke legte sich wieder auf ihre Unterlage. Durch die vorhandene Fuge entwich aber noch weiter eine große Menge Preßluft, so daß infolge von Unterdruck Wasser in den Stollen eintrat. Dieses wurde stets in 10 bis 20 cm Höhe als Begleiterscheinung des Risses im Stollen gefunden. Trotz schärfster Kontrolle, die am Sonntag Tag und Nacht geübt wurde, oft in stündlicher Folge, war der Sache nicht auf den Grund zu kommen. Nach Vermehrung des Aufsichtspersonals durch zwei Maschinenmeister und vor allem nach Einbau selbstzeichnender Druckluftmesser blieb die Erscheinung schließlich aus.

Ein anderes Ergebnis, daß zur Anwendung der größten Vorsicht mahnte, war das einmal eingetretene Absaufen des ganzen Stollens, als er die in Abb. 10 Bl. 67 u. 68 dargestellte Ausdehnung erlangt hatte. Dieser Unfall trat ein, als in einer Betriebspause kein Personal im Stollen anwesend sein durfte, weil wegen einer Umänderung der Kompressoranlage die Windkessel ausgeschaltet worden waren. Die Stöße der Kompressoren ohne Dämpfung durch Windkessel waren für Menschen unerträglich und gesundheitsschädlich. Diese Stöße waren auch wahrscheinlich die Ursache des Unfalles. Da der ganze Stollen voll Wasser gelaufen war und die eingeblasene Luft dicht unter der Stollendecke entwich, mußte ein Loch in der Decke entstanden sein. Zuerst wurde vergeblich durch Taucher nach diesem Loche gesucht, darauf wurde eine Mischung von Holz- und Korkmehl in das Wasser vor dem vollen Stollen geschüttet, in der Voraussicht, daß der an der Stollendecke entlang streichende Luftstrom, der einen gleichgerichteten

oberen Wasserstrom erzeugen mußte, das Mehl bis zur Bruchstelle führen würde, so daß eine Stopfung eintreten könnte. Das Verfahren schien zuerst ergebnislos, es wurde nach und nach bis zu 10 cbm Mehl eingefüllt. Schließlich fiel plötzlich binnen wenigen Minuten das Wasser im Stollen ganz ab, so daß ein Eintreten in ihn möglich war. Es hatte sich im Stollen ein dicker Pfropfen aus Sägemehl gebildet, der ihn im ganzen Querschnitt füllte. Auf der Vorderseite drückte die Preßluft auf den Wall aus Sägemehl, auf der Rückseite das Wasser. Die Luft entwich dabei dauernd durch den Wall wie durch ein feines Sieb, der Wall war nach der Seite des trockenen Stollens hin abgeböscht. Um die Dicke des Walles festzustellen, wurde er teilweise abgegraben, schließlich entstanden an der Decke Luftlöcher, durch die die Preßluft mit großer Gewalt hindurchströmte. In diese Luftlöcher füllte man, zuerst in der Absicht, sie zu stopfen, Sägemehl ein. Dieses wurde in großen Mengen hindurchgerissen, bis es den Wall auf der Wasserseite so verstärkt hatte, daß die Löcher dicht waren. Nachdem dieser Vorgang erkannt worden war, wurden planmäßig Löcher hindurchgestoßen und Sägemehl eingefüllt, wobei der Wall vorne immer wieder abgegraben wurde. Man wälzte so gleichsam den Wall in dem Stollen entlang, indem man ihn als Schild gegen den Wassereinbruch benutzte. „Dieser Schildvortrieb“ wurde ungefähr 10 m lang fortgesetzt, dann erfolgte ein starker Luftausbruch mit sofort danach eintretender Dichtung des Walles und Abfall des Wassers hinter dem Wall. Der Wall hatte das Loch in der Decke erreicht, eine große Menge Sägemehl war in das Loch gedrungen und hatte gedichtet. Das Loch war dadurch entstanden, daß an einer Grabenseite in Schicht 4 bei Punkt μ in Abb. 10 Bl. 67 u. 68 ein etwa $^1/_2$ cbm großes Stück Beton herausgestürzt war, dadurch war ein bequemer Zutritt zu einem neben dem Graben befindlichen Hohlraum geschaffen worden, der die Luft nach oben abführte. Das Loch wurde mit Drahtgewebe ausgekleidet und mehrfach mit Zementputz versehen.

Soviel über die Zwischenfälle, um ein Bild der vorhandenen Schwierigkeit zu geben. Als das Stollennetz einschließlich der größeren Hohlräume die in Abb. 2 Bl. 69 u. 70 gezeigte Ausdehnung erlangt hatte, waren die Risse nicht mehr aufzufinden, die wagerechten Schichtfugen waren bis auf wenige von unbedeutender Stärke ebenfalls verschwunden.

Die Schichtentrennung infolge mangelnder Haftfestigkeit war längst als Tatsache erkannt worden, es konnte daher auch nicht als gefährlich oder beunruhigend angesehen werden, daß die Schichtentrennung noch in unbedeutendem Grade an einzelnen Stellen vorhanden war.

Der Stollenausbruch hatte zunächst nur zur Feststellung des Umfanges der Sohlenzerstörung gedient. Er bot aber gleichzeitig den Weg für die Ausbesserung der Sohle. Es kam im wesentlichen darauf an, die Risse und Fugen, die ein Durchfließen des Triebsandes gestatteten, zu schließen. Die Risse, soweit sie gefunden waren, waren durch Stollen erschlossen; eine Ausmauerung des Stollens bildet also einen sicher wirkenden Pfropfen. Die wagerechten Fugen wurden zwar nur stellenweise durch die Stollen getroffen (man hätte sonst den ganzen Sohlenteil ausbrechen müssen; das scheiterte an den Kosten). Die ausgemauerten Stollen boten aber einen dicht schließenden Rahmen. Natürlich war es erforderlich, auch die Gräben, in welchen die Fugen naturgemäß um eine Schichthöhe sich versetzen, zu untersuchen. Ein klares Bild einer solchen Spaltversetzung zeigt Abb. 4 Bl. 69 u. 70. Nachdem die Stollen bis in die Grenzen der Rißbildung vorgetrieben waren, konnte also rückwärts schreitend mit der Ausmauerung begonnen werden. Dazu wurden Hartbrandsteine von der Ziegelei Rosenkranz am Kaiser-Wilhelm-Kanal verwandt, die in Zementmörtel 1:2 vermauert wurden. Trotz der Schwierigkeit, die die gleichzeitige Förderung der letzten Ausbruchsmassen nach oben und der Baustoffe nach unten machte, ging die Arbeit flott ohne Stocken vor sich.

Bemerkt sei noch, daß in der Torkammersohle ein Längsstollen F (Abb. 3 Bl. 69 u. 70) durchgegraben wurde, um die Torkammersohle von der Docksohle sicher abzutrennen. Dieser Stollen wurde nur mit Trockenmauerwerk ausgesetzt.

Ende September war die Ausmauerung vollendet und am 7. Oktober 1909 wurde das Dock ausgepumpt. In den ersten Tagen der Trockenhaltung schien der Erfolg ein vollständiger; es kam zwar an einigen Stellen etwas Triebsand, da aber in den verschiedenen Drainrohren und sonstigen Hohlräumen der Sohle sich zweifellos Triebsand abgelagert haben mußte, schien diese Sandausspülung ungefährlich. Am dritten Tage zeigten sich in der Sohle in unmittelbarer Nähe der westlichen Dockwand und des Drempels drei Sandquellen, deren Stärke ständig zunahm (Punkt ξ in Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Die im trockenen Dock vorgenommene Untersuchung mußte wegen der starken Sandförderung aufgegeben werden. Das Dock wurde an demselben Tage wieder gefüllt, um weitere schwere Beschädigungen der Sohle von vornherein zu verhüten.

Es wurde bald anerkannt, daß ein zweiter Herd der Zerstörung, der von dem ersten östlichen unabhängig sein mußte, auf der Westseite des Docks sich befand; es blieb nichts übrig, wenn man das Dock erhalten wollte, als mit dem bewährten Stollenverfahren auch hier einzusetzen.

Dritter Bauabschnitt.

Da man mit der Möglichkeit gerechnet hatte, daß die Dichtung noch nicht vollkommen gelungen wäre, war der alte Schacht unverändert gelassen worden. Der Weg von diesem Schachte bis zur Westseite des Dockes war aber so weit (etwa 25 m), daß man für einen neuen Stollen allein drei bis vier Wochen rechnen mußte. Um diesen Zeitverlust zu ersparen und kürzere Wege im Dock unter Tage zu gewinnen, wurde ein neuer Eingang in die Sohle geschaffen.

Unter der Taucherglocke wurden in zwei Glockenbreiten an der Stelle der neuen Sandquellen die beiden oberen Betonschichten herausgenommen und die Glocke hierauf quer in das Loch gestellt, so daß sie auf der dritten Schicht von oben stand. Hierauf wurde die Docksohle mit der inneren Decke der Glocke durch einen zwei Stein starken Mauerring verbunden, die innere Decke der Glocke wurde mehrmals durchbohrt und ein Mannlochdeckel von der oberen Decke durch Taucher abgenommen. Auch wurden in dem Arbeitsraum die Rohrkrümmer, die zu den oberen Ballasträumen führten, abgenommen, so daß die Luft dicht an der Glockendecke aus dem Arbeitsraume entweichen konnte. Alle diese zum Arbeitsraum führenden Öffnungen wurden dann nach vorheriger vorübergehender Verstopfung geöffnet, als der Schacht bis auf ein Mannloch fertig war. Die zu den

Krümmern führende Öffnung wurde von außen dicht gehalten und wie der Mannlochdeckel durch Taucher geöffnet. Diese Vorsichtsmaßregel war nötig, um die Glocke nebst Ballasträumen ausgenommen den Schacht voll Wasser lassen zu können. Da man unten im Dock einen Überdruck von 1,7 bis 1,9 Atm. halten mußte, wäre die Glocke sonst hochgetrieben worden. Dadurch, daß alle Decken durchbohrt waren, konnte auch die Glocke durch die aus Undichtigkeiten der Sohle entweichende Preßluft nicht mehr gefüllt werden. Die Glocke mit Schacht wog 80 t, der Auftrieb infolge des mit Luft gefüllten Schachtes betrug rund 20 t, man hatte somit noch eine Sicherheit von 60 t.

Mit diesen Arbeiten war der neue Schacht in einfacher Weise fertig gestellt worden (Abb. 4 Bl. 69 u. 70). Von ihm aus ging man nun in die Sohle hinein, brach erst auf der untersten Schicht einen größeren Hohlraum aus, um Platz für Material und Arbeiter zu gewinnen. Dann wurde ein Untersuchungsstollen in der Richtung der Dockachse, unbekümmert um den Verlauf der Risse, vorgetrieben. Der Gesamteindruck war, daß man infolge eines glücklichen Zufalles gerade in den Mittelpunkt eines zweiten Zerstörungsfeldes der Sohle geraten war. Die Art der Zerstörung bestand im wesentlichen wieder in einer Lösung der Schichten voneinander nebst senkrechten Rissen. Die Stärke der Spalten nahm von der Dockwand nach der Mitte zu ab. Sie betrug stellenweise 15 mm, an den Gräben sogar bis 60 mm. Wie die nach Süden und Norden vorgetriebenen Untersuchungsstollen ergaben, erstreckten sich diese Zerstörungserscheinungen auf eine Länge von 20 bis 30 m in der Nähe des Torfalzes. Starke Senkungen der unteren Schichten waren nicht vorhanden. Die Gräben hatten sich jedoch auch zum Teil aus dem Verbande gelöst, der in ihnen im allgemeinen angetroffene Schlamm war stellenweise nicht mehr vorhanden, er war wahrscheinlich nach der Senkung ausgespült worden, so daß diese Gräben Kanäle für Triebsandförderung im Dock sein konnten.

Um die Gefahren des Betriebes mit nur einem Schachte zu mildern, zumal die ganze Anlage des frei im Wasser stehenden Westschachtes nicht so sicher war[2]), wie die des Ostschachtes, wurde in etwa drei Wochen in Tag- und Nachtschichten aus einem alten Dampfkessel eine zweite liegende Schleuse erbaut und auf den ersten Schacht aufgesetzt. Dann wurde von beiden Schächten ein Verbindungsstollen vorgetrieben und in etwa zwei Wochen fertiggestellt.

Um einem abermaligen Mißerfolg möglichst vorzubeugen, wurde die Ausbesserung der Sohle nach einem etwas anderen, umfassenderen Plan betrieben. Dieser war in den Hauptpunkten folgender:

1. Die aus Zementbeton bestehende, 0,5 m starke Schicht 1 hatte sich durchweg als fest erwiesen. Sie war ursprünglich nur als eine nebensächlich behandelte Unterlage für den eigentlichen Sohlenkörper, der aus Traßkalkbeton bestand, eingebracht worden. Jetzt war sie aber ein sehr wesentlicher Bestandteil der Sohle geworden, da man auf ihre Güte sich verlassen konnte. Wenn es gelang, die Durchbrechungen dieser Schicht nach dem Baugrund zu zu dichten, konnte man sicher sein, daß von unten kein Triebsand mehr eindringen konnte, gleichgültig, ob der darüber liegende Traßkalkbeton Spalten und Risse hatte oder schlecht war. Solche Unterbrechungen der Schicht 1 waren nun die senkrechten Risse im Zerstörungsfeld (siehe die Grundrisse Abb. 1 bis 6 Bl. 69 u. 70), sowie die Stellungsgräben der Schicht 1. Erstere konnten durch eine Ausmauerung des durch die Untersuchung festgestellten Zerstörungsfeldes gedeckt werden, letztere ließen sich durch Querstollen erschließen und durch Ausmauerung sicher stopfen. (Tatsächlich ließ die Untersuchung der westlichen Zerstörung einen Sandeintritt im Quergraben der Schicht 1 in der Nähe der Torkammerachse als wahrscheinlich erscheinen (Punkt K in Abb. 4 Bl. 69 u. 70). Die Ausmauerung der Gräben der Schicht 1 hatte sich so weit im Dock zu erstrecken, als eine Bewegung der Docksohle angenommen werden konnte. Sie ist vom Außendrempel bis in die Nähe der Pumpenkammer ausgeführt worden. In der Nähe der Pumpenkammer wurde die die Pumpenkammer einrahmenden, fast in allen Schichten übereinanderliegenden Gräben angeschlagen (Punkt λ Abb. 3 Bl. 69 u. 70). Hier zeigten sich aber keine Spalten und Risse und kein Triebsand, so daß hier der Vortrieb unbedenklich abgebrochen werden konnte (siehe auch Abb. 12 Bl. 67 u. 68). Bemerkt sei noch, daß die Gräben der Schicht 1 größtenteils mit Erdreich und Schlamm, nicht mit Beton gefüllt waren. Der Zutritt des Triebsandes zu Spalten in den oberen Schichten wurde also wesentlich begünstigt.

2. Da nun weiter die Möglichkeit bestand, daß Sand von den beiden Dockseiten her in die Spalten und Grabenhohlräume eindringen konnte, erschien es notwendig, unter den Seitenwänden des Docks durch einen ausgemauerten Stollen nach der Seite hin zu dichten. Dieser Stollen sollte, um sicher zu gehen, von Schicht 1 bis in Schicht 8 hineinreichen. Er wurde auf der Westseite und, soweit noch nicht vorhanden, auch auf der Ostseite ausgeführt (s. Abb. 11 Bl. 67 u. 68).

3. Der vordere Drempel war schon während des Baues des Docks zerstört worden (vgl. Ztschr. Jahrg. 1905 S. 119). Man hatte damals in die bei dem Drempelbruch entstandene Vertiefung des Traßkalkbetons eine etwa 1 m starke Zementbetonschicht eingesetzt, von welcher eingeschlagene Anker etwas in den Traßkalkbeton reichten (Abb. 4 Bl. 69 u. 70). Diese Zementbetonschicht war Trägerin des neuen Drempels. Es war anzunehmen, daß der Zementbeton zwar gut geblieben war, dagegen nicht der unter ihm liegende Traßkalkbeton, hierauf schienen auch zwei starke Quellen im Dock dicht hinter dem Drempel zu deuten. Deshalb entschloß man sich, einen Stollen auch unter dem äußeren Anschlage hindurchzuführen, um den unter den Anschlagsteinen liegenden Zementbeton mit dem Mauerwerke dieses Verbindungsstollens zu verankern.

4. Im eigentlichen Zerstörungsfeld, in welchem sehr viel schlechter Beton sich vorfand, sollten die ganzen Schichten 2 bis 4 durch Mauerwerk ersetzt werden. Dieses Mauerwerk mußte an das bei dem vorigen Bauabschnitt hergestellte anschließen, auch sollten die vom Stollen umrahmten Zwickel dieses Bauabschnitts ebenfalls durch Mauerwerk ersetzt werden. Es soll hier nicht eine genaue Schilderung der einzelnen Bauabschnitte erfolgen. Sie waren reich an Überraschungen und Zufällen. Die Abb. 3 bis 6 Bl. 69 u. 70 zeigen, welchen Umfang das Stollennetz schließlich angenommen hatte.

Die gefährlichste und aufregendste Arbeit war die Verankerung des Anschlages. Um bis zu dem guten Zementbeton

2) Das Fundament des Westschachtes wurde durch die Taucherglocke mit nur 4,5 m Breite gebildet, bei etwa 16 m Schachthöhe.

zu gelangen, mußte so hoch ausgebrochen werden, daß an der Rückseite über dem Stollen nach See zu nur noch etwa 1 m Beton vorhanden war. An dieser Stelle ruhte die dockseitige Kufe des Tores auf dem Anschlage. Im Dock war der Anschlag durch Ballasteisen genügend beschwert worden. Unter dem Anschlage fand sich stellenweise ein sehr schlechter Beton, so daß es sich zeigte, daß die Anschlagsquadern wohl lediglich von der eisenbewehrten Zementbetonschicht gehalten worden waren. In den Stollen ragten die Spitzen der Anker, die bei Einbringen des Zementbetons eingeschlagen waren. Diese Eisen waren zu schwach, um als Ansätze für die neuen, tiefer reichenden Anker zu dienen. Sie waren größtenteils wenig verbogen und wenig verrostet. Um neue Anker in die über dem Stollen liegende harte Zementbetonschicht einbringen zu können, wurden $5^1/_2$ cm starke Löcher 1,5 m hoch von unten mit Preßlufthandbohrern schräg nach oben eingebohrt. Diese Löcher hatten 1 m Abstand voneinander. Diese Löcher wurden durch eine spritzenartige Vorrichtung, die gefüllt in das Loch geschoben wurde, unter allmählichem Zurückziehen mit weichem (plastischem) Zementmörtel gefüllt. Die Füllung begann somit oben, die Vorrichtung wurde durch den Druck des austretenden Mörtels zurückgedrängt, so daß Gewähr dafür vorhanden war, daß die Löcher völlig gefüllt wurden. Für ein Loch mußten bis zu zehn Füllungen der „Spritze" verwendet werden. Sowie der Mörtel steif zu werden begann, aber noch vor dem Abbinden, wurden dann vierkantige gedrehte und oben angeschärfte, unten flach ausgeschmiedete Stahlanker von 32 mm Seitenlänge mit dem Preßlufthammer eingetrieben. Nach dem Erhärten wurden längere Anker angelascht und auf der Stollensohle mit Quereisen versehen. Vorher waren über Tage Versuche mit in genau gleicher Weise von unten in einem Betonblock eingebrachten Ankern gemacht worden. Diese hatten eine Haftfestigkeit der Anker im Beton von über 20 t ergeben.

In dem Drempelstollen konnten mehrere Stellen ermittelt werden, in denen Wasser quer zum Anschlag durchgelaufen sein mußte. Eine scharf rißartig begrenzte Stelle in der Anschlagmitte zeigte völlig zersetzten Beton, in dem der Mörtel durch Magnesia ersetzt war. Man konnte diese weiße Masse handweise herauskratzen. Die Quelle schien nach dem Befund nicht mehr offen gewesen zu sein. Eine andere rißartige Stelle unter der Ostecke des Anschlages zeigte gleichfalls zersetzten Beton. Hier war aber der Mörtel durch eine ockerfarbige Masse ersetzt, die auf eine Quelle schließen ließ, deren Wasser eisenhaltig und somit anders sein mußte, wie in der Anschlagmitte. Im Dock traten auch früher nach dem Auspumpen eisenhaltige Quellen zutage. Es wurde übrigens festgestellt, daß der Zementbeton den Graben der Schicht 6 ausfüllte. In der Verlängerung des Zementbetons unter der Ost- und Westwand fand man nämlich den Graben 6 mit Traßkalkbetonfüllung wieder vor. Er enthielt sehr starke Schlammnester.

Durch die Verwendung von zwei Einsteigeschächten wurde es möglich, die Angriffspunkte wesentlich zu vermehren. Zuletzt wurde mit einer Belegschaft von 32 Mann gearbeitet.

Die Ausmauerung war Ende Mai vollendet. Am 30. Mai 1910 wurde das Dock ausgepumpt. Aber auch diesmal schien kein voller Erfolg erzielt zu sein; starke Triebsandquellen waren zwar nicht vorhanden, wohl aber zeigten sich in den Gräben, die nach dem Pumpensumpf führten, eine Reihe kleinerer triebsandhaltiger, milchig getrübter Quellen, also wieder außerhalb der ausgebesserten Stellen der Docksohle. Da die Quellen nur wenig Sand brachten, konnte das Dock ohne Gefahr zunächst weiter trocken gehalten werden. Es stellte sich heraus, daß die Quellen nicht stärker wurden, dagegen zeitweilig gar keinen Sand brachten. Es schien deshalb möglich, diese Quellen vom trockenen Dock aus zu stopfen. Die milchige Trübung blieb bis zum Schluß. Untersuchungen ergaben einen tonartigen Niederschlag. Die Beseitigung dieser Quellen, sowie die sonstigen Arbeiten im trockenen Dock bilden den Schluß der Arbeit als

Vierter Bauabschnitt.

Die Beobachtung der kleinen Sandquellen (Punkt ν in Abb. 5 Bl. 67 u. 68) hatten gezeigt, daß sie sämtlich miteinander zusammenhingen. Stopfte man eine, so flossen die anderen stärker. Die Quellen kamen zum Teil aus einbetonierten Drainagen — die Undichtigkeit mußte also alt sein, zum Teil kamen sie aus einer wagerechten Spalte zu beiden Seiten des Randgrabens und im Einlauf zum Sumpf. Die wagerechte Spalte lag in Höhe der Schichtfuge zwischen den beiden oberen Betonschichten. Es war also klar, daß die Quellen einen gemeinsamen Ursprung unter der oberen abgelösten Schicht hatten. Als wahrscheinlicher Ort wurde das Grabennetz vor der Pumpenkammer angenommen, da dieses eine unmittelbare Verbindung mit dem Baugrund ermöglicht. Der Sandgehalt war stärker, wenn das benachbarte Dock VI gefüllt war, wahrscheinlich, weil dann auch der Grundwasserstand hinter der Dockmauer höher war, und das Wasser der Gräben mit größerer Geschwindigkeit ausfloß.

Nach diesem Befund und mit dieser Annahme wurde folgender Plan für die Beseitigung der Quelle gefaßt: Das ganze ausfließende Wasser sollte auf eine möglichst kleine Stelle in der Nähe des vermutlichen Ursprungs zusammengefaßt werden, indem die lose Betonschicht an den Rändern anfangend, mit den unteren Betonlagen wieder in dichten Zusammenhang gebracht wurde. Natürlich mußte während dieser Arbeit dem Wasser durch Bohrlöcher ein leichter Ausfluß in der Nähe des Ursprungs geschaffen werden. Wenn das dichte Anheften der Platte gelang, konnte dann zum Schluß die Quelle bei vollem Dock vergossen werden.

Dieser Plan gelang über Erwarten gut. Zuerst wurden an den Rändern der losen Platte mit einer durch Preßluft getriebenen Stoßbohrmaschine Löcher bis zu 2,4 m Tiefe bei etwa 10 cm Durchmesser in den Beton gestoßen. Schwierigkeiten ergaben sich nur bei der Beseitigung des Bohrschlamms, der mit Steinen vermischt war. In die Löcher wurden eiserne, etwas gedrehte Vierkantstangen gesetzt, die Oberfläche der Sohle wurde mit Ballasteisen beschwert. An einer Stelle war ein gläsernes Standrohr angebracht, um den Quellendruck ständig beobachten zu können. Dann wurden auf die Löcher Eisenrohre aufgesetzt, von solcher Höhe, daß kein Wasser mehr aus ihnen ausfloß. Man versuchte nun zuerst die Randlöcher mit dünnem flüssigen Zement (ohne Sandzusatz) zu vergießen, dies gelang ganz gut. Der Zement floß im allgemeinen zuerst aus allen möglichen Undichtigkeiten, allmählich kam er aber zum Stehen, besonders wenn mit Kalfatern von Spalten in der Nähe der Vergußlöcher nachgeholfen wurde. Insbesondere mußte die Spalte im Graben *G* kalfatert werden.

Gewöhnlich wurden drei Bohrlöcher zugleich vergossen. Die übrigen noch offenen Löcher wurden nur so weit gestopft, daß der Wasserdruck am Standrohr keine zu große Höhe erreichte. Der Verguß war gewöhnlich nach etwa ein bis zwei Stunden beendet. Der Zement füllte das Bohrloch und die Schichtspalten in der Nähe aus, er dichtete also, während der im Bohrloch eingesetzte und von Zement umhüllte Anker die Betonschichten miteinander verband.

Mit dem Vortreiben dieser Dichtung hörten allmählich die vielen kleinen Sandquellen auf, dafür floß das Wasser in der Nähe des vermutlichen Ursprungs aus einem Hauptloch immer stärker, das Standrohr zeigte wachsenden Druck. Die Wassersäule ließ man bis auf etwa 2 m steigen. Da die Quelle fast gar keinen Sand mehr brachte, durfte sie gewöhnlich freilaufen, um keinen zu großen Wasserdruck zu erzeugen. Die Wassermasse war sehr bedeutend, aus einem starken Rohr sprudelte die Quelle, wenn alle anderen Ausgänge verstopft waren, sehr lebhaft heraus.

Zum Festnageln der Platte sind 25 Anker verwendet. Für den Verguß bei vollem Dock wurden auf drei Bohrlöcher ϱ (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) eiserne Rohre mit Schieber aufgesetzt; während der Aufstellung der Rohre bis zur Dockoberkante blieben die Schieber offen, damit die Quelle frei auslaufen konnte. Erst nach Füllung des Docks wurden sie durch Taucher geschlossen. Der Rohrdurchmesser betrug 80 mm.

Zugleich mit dieser Quelle sollte eine andere Quelle gedichtet werden, die aus dem früher erwähnten einbetonierten eisernen Rohr RC im Pumpensumpf Punkt O (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) floß. Dieses Rohr wurde mit einem durchbohrten Holzpfropfen geschlossen, und dann, wie bei der anderen Quelle, ein Steigerohr angeschlossen, das zum Teil aus Eisenrohren, zum Teil (wegen des schwierigen Weges unter dem Schieber zum Sumpf hindurch) aus Schlauch bestand.

Schließlich wurde dann noch die zulässige Steighöhe des Zements aus dem Gewicht des Zements und der Sohlenbelastung ermittelt, um einem Hochdrücken der Platten vorzubeugen, und dann begann der Einguß von Zement in die vier Rohre bei vollem Dock. In den drei zusammenhängenden Rohren kam der Zement zum Stehen, nachdem 38 Sack eingefüllt waren, während das vierte Rohr, das in das alte Entwässerungsrohr führte, 60 Sack brauchte. Nachdem das Dock wieder ausgepumpt war, war die starke Quelle vollständig verschwunden, der Verguß hatte also Erfolg gehabt.

Eine zweite milchig getrübte Quelle floß an der Ecke der Torkammer im Torfalz (Punkt β Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Sie brachte auch sehr viel Wasser. Die Fassung dieser Quelle gestaltete sich recht schwierig, da Hilfspumpwerke zur Wasserhaltung im Torfalz aufgestellt werden mußten, wobei sich natürlich die bei allen Hilfspumpwerken unvermeidlichen Störungen leider sehr bemerkbar machten. Der etwa 1 m tiefe, 6 m breite Torfalz lag voll Triebsand und Schlamm, aus welchem die Quelle bald hier, bald dort hervortrat. Da zunächst befürchtet wurde, daß die Quelle Triebsand brachte (erst später zeigte sich, daß sie den abgelagerten Sand nur aufwirbelte) wurde mit größter Beschleunigung nach dem Ursprung der Quelle geforscht. Das Wasser im Torfalz sollte durch eine elektrische Kreiselpumpe mit senkrechter Welle (mit 5 cbm/Min. Leistung) beseitigt werden. Das gelang einigermaßen, nachdem das aus dem vorderen Dockteil kommende, sehr bedeutende Sickerwasser mit einer hölzernen Kanalbrücke über den Torfalz hinüber geleitet war. Als Schlamm und Sand in der Ecke des Torfalzes beseitigt waren, fand man als Ursprung der Quelle eine Querspalte im Boden des Torfalzes, sowie wagerechte Fugen im aufgehenden Mauerwerk. Die Quelle war milchig, brachte aber scheinbar keinen Sand. Um sie zu fassen, wurde quer durch den Torfalz in etwa 1 m Abstand von der aufgehenden neuen Betonmauer eine Ziegelsteinmauer gezogen. Hierfür mußte ein zweites Hilfspumpwerk zur Lenzung des Falzes eingerichtet werden, das in den ersten Tagen leider sehr häufig versagte, so daß die Maurerarbeit immer wieder unterbrochen wurde. Es bestand aus einer Kreiselpumpe mit Riemenantrieb von einem Elektromotor (mit 3 cbm/Min. Leistung).

Die Querspalte ging unter dieser Ziegelsteinmauer hindurch. Der Aufstau des Wassers hinter der Mauer hatte also sofort einen stärkeren Ausfluß aus der Spalte vor der Mauer zur Folge. Nach vielem Verdruß gelang es endlich, mit Hilfe von Drainrohren, Ziegelkanälen u. a. den Torfalz weiter auszumauern und die Bodenspalte zu übermauern. Es blieb also nur die 1 m breite Öffnung zwischen der aufgehenden Betonmauer und dem Ziegelmauerwerk, die jetzt einen sehr guten Pumpensumpf bildeten. Die Ausmauerung des Torfalzes wurde durch die ganze Dockbreite durchgeführt; der Sumpf wurde übermauert und erhielt ein Eingußrohr. Ein zweites Eingußrohr war weiter nach dem Dock zu eingemauert und stand mit der angelegten Drainage in Verbindung. Diese Quelle wurde, ebenso wie die andere, bei vollem Dock mit Zement vergossen. Es waren 91 + 9 Sack erforderlich. Der Verguß dauerte sehr lange, gelang aber schließlich.

Im Zusammenhang mit dieser Quelle stand das Quellgebiet unmittelbar südlich des Anschlags (Punkt τ Abb. 5 Bl. 67 u. 68), wie sich beim Verguß der Quelle herausstellte. In diesem Gebiet kam Wasser aus verschiedenen Fugen und Löchern der Sohle und der Wand. Der Ursprung dieses Wassers war nicht zu erklären, da die Sohle unter dem Quellgebiet durch die Ausmauerung dicht sein mußte und der Randstollen bis über Sohlenhöhe hochgeführt worden war. Es war also nur so erklärlich, daß das Wasser hinter dem Dock oder in der Torkammer seinen Ursprung hat und durch Fugen oberhalb der Betonschicht 8 oder 9 hinter die abgesprengte Verblendung geleitet wird und von hier sich weiter verteilt. Daß das Wasser unten in der Docksohle außerhalb des ausgemauerten Streifens entspringt und über die Ausmauerung hinweg in den oberen Sohlenschichten entlang geleitet wird, ist nicht gut anzunehmen. Die Beseitigung dieses Wassers ist durch Dichtung und Nagelung mit 34 Ankern teilweise gelungen. Später, als das Dock schon längere Zeit im Betrieb war, zeigten sich in diesem Quellgebiet an einer Stelle kleine Mengen Triebsand. Durch Nagelung wurde dieser Schaden beseitigt.

Die übrigen Arbeiten bestanden hauptsächlich darin, die Sohlenoberfläche, die zum Teil aufgebrochen war, wieder instand zu setzen. Ein Hemmnis bildete in den ersten Wochen die Taucherglocke, die vor dem Auspumpen des Docks infolge Kettenbruchs abgestürzt war und in schiefer Lage inmitten eines Gewirrs von Betontrümmern, herausgebrochenen Granitsteinen, Ziegelresten und Triebsand einen Teil der Docksohle sperrte. Sie wurde im trockenen Dock mit Winden aufgerichtet und dann bei der nächsten Dockfüllung ausgefahren.

Der Randgraben *G* (in Abb. 5 Bl. 67 u. 68) nach dem Pumpensumpf wurde auf etwa doppelte Breite gebracht, auch wurde durch den vorderen Dockteil ein Längsgraben *H* gezogen. Ferner wurde noch das Quellgebiet am äußeren Drempel, das sehr viel Wasser brachte, vorgenommen. Trotzdem das Stollenmauerwerk unter dem Drempel bis an den Zementbeton herangeführt und mit diesem verankert war, so daß ein wagerechter Durchfluß gesperrt war, lief die westliche Quelle *J* mit Nebenquellen in derselben Stärke wie früher, die östliche Quelle *L* war dagegen verschwunden (Abb. 5 Bl. 67 u. 68). Man vermutete nun, daß eine wagerechte Fuge zwischen Zementbeton und Granit liegen würde, hervorgerufen durch mangelhaften Verguß der Granitsteine. Den Eintritt für das Wasser konnte sehr gut eine senkrechte Fuge zwischen den beiden Drempelsteinreihen bilden. Sie wurde tatsächlich durch Taucher gefunden. Ein Versuch, die senkrechte Spalte durch Taucher zu kalfatern, gelang gut, die Quellen *J* waren fast vollständig verschwunden. Um für die Folge eine Abhebung der Granitsteine von der Betonschicht zu verhindern, wurde auch hier das Nagelverfahren angewendet. 22 Anker sind eingesetzt worden. Der Drempel war während dieser Arbeiten mit Eisen stark belastet. Die Dichtung dieser Drempelquellen brachte eine ganz bedeutende Verringerung des Lenzwassers im Dock V.

Nachdem die Aufräumungsarbeiten beendet waren, wurde Ende Juli das Dock für Dockungen freigegeben. Am 6. August 1910 dockte als erstes Schiff nach zweieinhalbjähriger Unterbrechung der kleine Kreuzer „Augsburg". Seitdem haben eine ganze Reihe von Dockungen stattgefunden, ohne daß irgend welche besonderen Erscheinungen beobachtet worden sind.

Die Risse in der östlichen Dockwand wurden ausgemauert, Riß I, der Wasser brachte, mußte außerdem bei vollem Dock mit Zement vergossen werden. Die Lage der Risse I bis III kennzeichnet Abb. 6 Bl. 67 u. 68 in treffender Weise. Die Risse fallen mit Grabenhäufungen zusammen. Diese Dockwand zeigte außerdem noch eine andere Beschädigung. Es war aufgefallen, daß auf eine größere Länge der Wand die Abdeckplatten einiger Stufen (Galerien) sich verschoben hatten. Die wagerecht verlegten Platten zeigten ein Quergefälle nach der Wand zu, während in der dockseitigen Ansicht unter den Platten eine starke wagerechte Spalte sichtbar war. Um die Ursache dieser Erscheinung festzustellen, wurde ein senkrechter Schürfschlitz durch die Verblendung gehauen, hierbei ergab sich, daß die Verblendung sich vom Rohbeton, der mit der Taucherglocke hergestellt war, gelöst hatte und stellenweise ausgebaucht war. Der Mörtel und angeklebte Beton waren zerstört und ausgewaschen. Ferner muß der Rohbeton gegen die Verblendung sich im senkrechten Sinne verschoben haben, da sonst die Kantung der Platten nicht erklärlich ist. Wahrscheinlich ist ein größeres Stück der Seitenwand, vor der Torkammer beginnend bis etwa zur Dockmitte gesunken, dabei ist die Verblendung, die an der Docksohle eine Stütze fand, abgeschoren und hat die Abdeckplatten hochgedrückt.

Auch hier wandte man wieder das Nagelverfahren an, zwei Bohrmaschinen wurden auf einem Gerüst aufgestellt, das auf zwei Schienen an der Dockwand entlang verschiebbar war. Mit 54 Ankern wurde der gelöste Teil der Verblendung verankert, die Hohlräume wurden, so gut es ging, durch Wasserspülung von Sand gereinigt und bei vollem Dock mit Zement — 117 Sack — vergossen. Diese Ausbesserung erfolgte, als das Dock bereits im Betrieb war. Die Lösung der Verblendung, aber ohne Verschiebung in senkrechtem Sinne, zeigt sich übrigens an allen Wänden der beiden Docks; sie wurde auch in einem der alten Docks gefunden.

In der Westwand des Docks unmittelbar hinter dem äußeren Anschlag bei *M* (Abb. 5 Bl. 67 u. 68) befand sich ein alter, senkrechter Riß, der in dem Umlauf viel Wasser, aber ohne Sand, brachte. Der Riß ist genauer untersucht worden. Er ist ein Querriß, der durch die Seitenwand an ihrer schwächsten Stelle geht. Er wurde an der Rückseite der Wand mit Hilfe eines Schachtes bis zu — 4 m Tiefe verfolgt, dann wurde er durch Taucher in der flachen Tornische ebenfalls festgestellt, ferner ließ er sich in dem Schieberschacht klar erkennen. Der Riß nimmt mit der Tiefe an Stärke ab und ist in Höhe der Docksohle nicht mehr sichtbar. Von diesem Querriß zweigt ein Längsriß ab, der die Ausflußöffnung des Umlaufs schneidet. Beide Risse bestehen bereits seit der Erbauung des Docks. Der Querriß ist die Folge eines Überkippens des vorderen Wandteils nach vorne infolge weniger festen Baugrundes, der Längsriß ist durch Abdrücken der Granitverkleidung des Anschlags durch den Tordruck entstanden. Durch Ausmauerung des Zwickels hinter dem Anschlag ist bereits früher eine völlige Zerstörung verhindert worden. Seitdem haben sich keine Bewegungen mehr gezeigt. Der Wassereintritt erfolgt teils von der Tornische aus, hauptsächlich wohl aber von vorne vom Hafen her in den Fugen zwischen den Betonschichten. Die Arbeiten zur Dichtung dieser Risse sind noch nicht beendet.

Preßluftbedarf. Lieferung der Preßluft.

Zu den Wiederherstellungsarbeiten wurde zunächst Preßluft vom Schiffbauressort zur Verfügung gestellt. Es konnten 25 cbm/Min. angesaugte Luft abgegeben werden. Da diese Luft für die Werkzeuge auf 7 Atm. gepreßt wurde und dann für den Bauzweck sich nutzlos auf 1,8 Atm. ausdehnen mußte, war das Verfahren sehr unwirtschaftlich, sobald der Bau längere Zeit dauerte. 1 cbm angesaugte Luft kostete nach Zusammenpressung auf 7 Atm. 1 Pfg.; hiervon war etwa ein Drittel nutzlose Arbeit. Bei Lieferung von 25 cbm/Min. wären somit täglich $\frac{25 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 0{,}33}{100} = 120$ Mark nutzlos aufgewendet worden. Daher wurden nach und nach Kompressoren beschafft und die Preßluft der Werftanlage nur zur Aushilfe benutzt. Die Kompressoren wurden der Eile halber dort gekauft, wo sie fertig zu haben waren. Es wurden verwendet: ein 33 cbm Borsig-Kompressor mit selbsttätigen Plattenventilen und drei Kompressoren mit Köstersteuerung, davon zwei von Pokorny u. Wittekind (Frankfurt a. M.), einer von Neumann u. Esser (Aachen). Alle Kompressoren wurden durch Lokomobilen mit Riemenantrieb angetrieben und haben sich bewährt. Für derartige Dauerbetriebe sind jedoch die Kompressoren mit Köstersteuerung denen mit Plattenventilen überlegen. Auch bei den besten Plattenventilen kommen häufiger an ihnen Brüche vor, die zum Stillstand des Kompressors führen. Sind dann nicht große Aushilfen vorhanden, dann können der Bau und d s Leben der Arbeiter gefährdet sein. Gerade bei solchen Preßluftbetrieben ist man aber zeitweilig gezwungen, wenn auch nur stundenweise, die letzten

Aushilfen heranzuziehen. So wurde z. B. zeitweilig mit allen Kompressoren und der Preßluft der Werft gearbeitet und dadurch 130 cbm/Min. (rd. 10000 cbm/Std.) angesaugte Luft in die Stollen gepreßt.

Außer den vier großen Kompressoren waren noch drei kleinere von 2 bis 7 cbm/Min. vorhanden, die elektrisch angetrieben wurden. Die großen (Köster) Kompressoren waren für 7 bis 8 Atm. und 15 cbm/Min. angesaugte Luft gebaut. Beide Zylinder (genauer Ringe des Zylinders) wurden zum Ansaugen atmosphärischer Luft eingerichtet und dadurch die Leistung auf 20 cbm gebracht. Komprimiert wurde mit ihnen nur bis 1,9 Atm., d. h. ungefähr bis zu ihrer ersten Druckstufe. Später konnten diese Maschinen leicht verkauft werden, da sie gängige Ware waren.

Mit der Vergrößerung des Betriebes wurden auch die Vorsichtsmaßregeln verstärkt. Es wurden Staubfilter, Ölabscheider, Sammler und Kühler eingebaut. Als letztere haben sich die gleich mitgekauften Zwischenkühler der Kösterkompressoren vorzüglich bewährt. Bei diesen Röhrenkühlern fließt die Luft durch dünne Röhren, die von langsam strömendem Kühlwasser umgeben sind. Die drei Kühler wurden hintereinander geschaltet und eine vollständige Kühlung mit ihnen bis auf wenige Grade über der Temperatur des zulaufenden Kühlwassers erzielt. Beim Einspritzen von Kühlwasser durch Düsen sind besondere Wasserabscheider erforderlich. Diese Anordnung wurde anfangs angewendet, wegen seiner Unzweckmäßigkeit schließlich wieder aufgegeben. Als Sammler wurden alte Dampfkessel, z. T. Gelegenheitskäufe, verwendet.

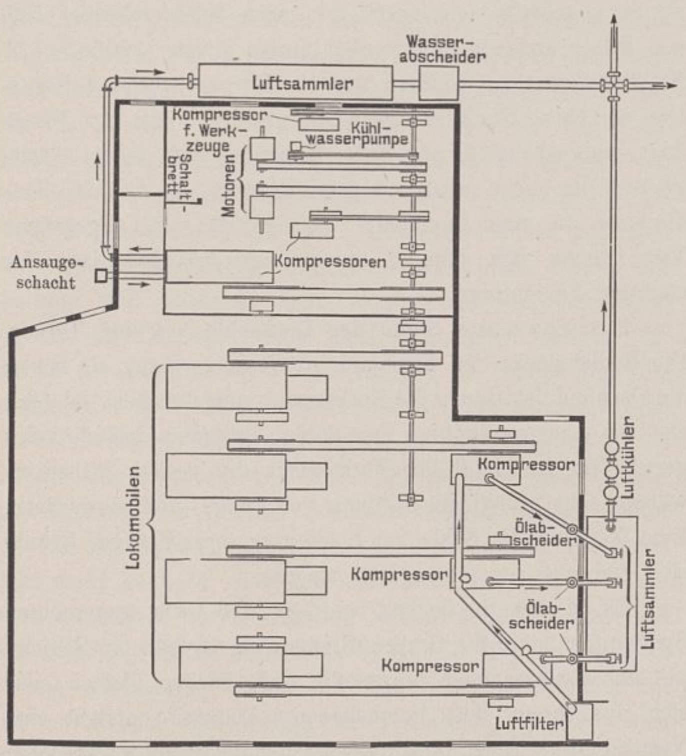


Abb. 4. Maschinenhaus mit Kompressorenanlage.

Das Schema der ganzen Anlage zeigt Text-Abb. 4. Die gesamte Maschinenanlage, vier große Lokomobilen von 70 bis 120 PS, zwei Elektromotoren von je 52 PS und drei kleinere Elektromotoren, konnte im Höchstfalle etwa 500 PS leisten. Alle Maschinen waren nie gleichzeitig im Gebrauch. Die großen Elektromotoren standen meist zur Aushilfe.

Preßlufthämmer, Bohrmaschinen usw.

Zu Beginn wurde mit Meißel und Hammer ausgebrochen, der Fortschritt war aber so gering, daß die Bauleitung Versuche mit Preßlufthämmern machte. Deutsche und amerikanische Hämmer wurden versucht. Unter den einheimischen fand sich kein geeigneter Hammer, jedenfalls, weil wegen Mangel an Zeit die Erprobung nicht weit genug ausgedehnt werden konnte. Die deutschen Hämmer waren alle zum Bohren von Löchern bestimmt, während ein Hammer nötig war, der ohne Umsetzen (Drehen) des keilförmigen Meißels den Beton abspaltete. Ein solcher Hammer wurde durch Zufall in einem Modell der Internationalen Elektrizitäts- und Preßluft-Ges. gefunden. Der Hammer, Modell 2 X. P. D. war 19 kg schwer, konnte von einem Manne gehandhabt werden und zeigte eine große Widerstandsfähigkeit. Zuletzt wurden zwölf Stück davon beschafft. Jeder Hammer kostete 485 Mark. Die Beschaffung genügender Ersatzteile und Ersatzhämmer war eine der wichtigsten Maßnahmen für einen ungestörten Betrieb. Sie ist weit wichtiger als die Bereitstellung von Ersatzmannschaften. Bohrmaschinen wurden versucht, erwiesen sich aber für diesen Betrieb als nicht zweckmäßig.

Ursachen des Unfalls.

Die Untersuchung des beschädigten Docks hat zwar ein Bild von der Art der Zerstörung gegeben, ihre Ursache konnte dagegen nicht einwandfrei ermittelt werden. Es scheinen verschiedene Ursachen vorhanden gewesen zu sein, deren Zusammenwirkung nötig war, um den Unfall herbeizuführen.

1. Einfluß des Baugrundes. Die Docks sind in das ansteigende Ufer eingeschnitten. Am Scheitel liegt die Sohle auf einem Baugrund, der durch das übergelagerte Erdreich von jeher belastet gewesen ist; am Haupt hatte die Sohle dagegen nur geringe oder gar keine Erdauflast gehabt. Die Festigkeit des Baugrundes wird also am Scheitel größer gewesen sein, als am Haupt. Außerdem lag unmittelbar vor dem Haupt, z. T. noch unter dieses reichend, ein kesselartiges Schlammloch (vgl. Jahrg. 1903 S. 297 u. 509 d. Zeitschr.), mit Böschungen bis zu 45°. Der Sohlenbeton unter dem Haupt mußte schon auf — 18,5 herabgeführt werden, um festes Erdreich zu erreichen, während die Sohle sonst in — 16,5 gegründet ist. In der Nähe des Schlammloches wurde aber das Erdreich wegen der gefährlichen Böschung auf — 20 entfernt und Schotter bis — 18,5 herauf eingebracht auf eine Sohlenfläche von etwa 25 qm. Inwieweit der Baugrund noch sonst ungleichförmig gewesen ist, entzieht sich der Beurteilung. Die Unregelmäßigkeit der Schichten (Sand, Ton usw.) läßt aber eine verschiedenartige Festigkeit nicht ausgeschlossen erscheinen, besonders, da der Grund stellenweise quellig war. Diese Baugrundverhältnisse würden auch bei gleichförmiger Belastung des Baugrundes verschieden starke Setzungen des Bauwerkes zur Folge haben. Der senkrechte Riß in der Westwand von Dock V in der Nähe des äußeren Anschlags, der bereits beim Rohbau gefunden wurde, ist jedenfalls hierauf zurückzuführen (vgl. Jahrg. 1905, S. 121 Nr. 4 d. Zeitschr.).

2. Einfluß der Konstruktion. Die Belastung des Baugrundes ist eine sehr ungleichförmige. Sie beträgt unter

den Seitenwänden des Docks z. B. 4,8 kg/qcm, unter der Sohle bei gefülltem Dock 2,4 kg/qcm und bei leerem Dock 1,25 kg/qcm. Der in diesen Zahlen nicht berücksichtigte Auftrieb würde bei 100 vH. 1,68 kg/qcm betragen. Torkammer und Pumpenkammer sind Anhängsel, die beim Verändern der Bauwerksbelastung durch Füllen und Leeren im Betrieb gefährlich werden können. Die schweren Seitenwände haben die Neigung, sich mehr zu setzen als die Sohle; da sie auf die Sohle nachträglich aufgesetzt sind, entstehen in dieser erhebliche Biegungsspannungen, die zu den Spannungen infolge der Ungleichförmigkeit des Baugrundes hinzutreten.

Auch der durch die Umstände gebotene nachträgliche Anbau von Dock VI hat ungünstig gewirkt. Nachdem Dock V im Rohbau fertig war und sich gesetzt hatte, wurde Dock VI angebaut. Die Sackungen dieses Docks müssen also in irgend einer Form auf die Verbindungsbauwerke, nämlich die Pumpenkammer und Stirnmauer, gewirkt haben. Die Quelle im Pumpensumpf ist offenbar die Folge dieser Einwirkung.

3. Einfluß der Ausführung. Wenn die Sohle eine einheitliche, gleichförmig feste Betonmasse wäre, hätten zugroße Spannungen sich in einfachen senkrechten Quer- oder Längsrissen ausgelöst, deren Dichtung leicht gewesen wäre. Nun aber ergibt die Ausführung unter der Taucherglocke wie jedes Betonieren in einzelnen Lagen keine einheitliche Betonmasse. Der Beton ist in Schichten von etwa 0,75 m Stärke, die wiederum aus einigen Stampflagen bestehen, unter der Taucherglocke eingebracht worden. Die Haftfestigkeit zwischen den einzelnen Schichten, stellenweise sogar in den Stampffugen, hat sich als sehr gering herausgestellt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt entweder darin, daß der frische Beton am abgebundenen Beton überhaupt nicht genügend (siehe später unter 4) anbindet oder daß die Reinigung der sehr unebenen Oberfläche des alten Betons nicht in genügendem Maße gelingt, so daß eine wenn auch noch so dünne trennende Schlammhaut verbleibt; oder daß die Oberfläche des alten, vielfach aber noch nicht genügend harten Betons durch die Bearbeitung mit Besen und die Tritte der Arbeiter leidet.

Jede Schicht ist durch die Stellungsgräben in einzelne Stücke („Stellungen") zerlegt. In den trapezförmigen Umrissen dieser Gräben zeigten sich vielfach sehr starke Schlammfugen. Da die Gräben zur Aufnahme und Abführung des Schlamms von der Oberfläche der ganzen Stellung dienten, war ihre Verschlammung eine sehr bedeutende, und da sie in der Mehrzahl unter Wasser gereinigt werden mußten, ist die Reinigung nicht genügend gelungen. Die meisten Gräben sind auch unter Wasser ausbetoniert, indem der Beton von der Mitte anfangend „vorgeschoben" wurde. Dabei ist es nicht zu vermeiden, daß in der Sohle der Gräben mörtelarmer Beton liegt, der einen Wasserdurchfluß gestattet. Solche unfreiwilligen Rigolen sind in fast allen Gräben beobachtet worden. Waren in dem Graben noch größere Schlammassen, so konnten sich beim Durchsickern des Wassers allmählich größere Hohlräume bilden. Die abgelagerten Schlammschichten hatten häufig 10 cm und mehr Stärke. Diese Gräben waren bei dem Stollenvortrieb stets sehr gefährlich, weil sie die Hauptkanäle waren, aus denen die Luft entwich.

Eine solche aus einzelnen schlecht zusammenhängenden Platten bestehende Sohle besitzt eine nur unbedeutende Biegungsfestigkeit. Beim Auftreten großer Biegungsspannungen ist die Folge eine Lockerung des Gefüges der Sohle. An den ungünstigen Stellen zwischen den Schichten werden sich infolge von Scherspannungen feine Spalten bilden, stellenweise werden die Schichten brechen. Hat aber zu einer, wenn auch noch so feinen Spalte das Wasser Zutritt, z. B. aus einem undichten Graben, so wirkt in der Spalte bei leerem Dock der volle Auftrieb, und die Spalte erweitert sich so weit, bis das Wasser genügenden Abfluß findet. Sowie nur der Ansatz einer Spalte vorhanden ist, spaltet der Beton schnell und auf große Strecken weiter, wie sprödes Holz beim Eintreiben eines Keils. Die wagerechten Spalten erstrecken sich deshalb über große Flächen der Sohle, sie finden im allgemeinen erst an einem Quergraben ihr Ende. Ist der Wasserandrang stark, so erfolgt ein vollständiges Aufbersten der Platte.

Diese Erscheinung liegt dem Drempelbruch zugrunde (Jahrg. 1905 S. 119 d. Zeitschr.). Die obere Platte mit den Granitsteinen ist durch das von vorne unter den Granitsteinen einströmende Wasser hochgebeult worden und ist unter Bildung eines Mittelrisses nebst zwei Seitenrissen geborsten. Die gehobene Platte war 16 × 16 m groß. Es mag dahingestellt bleiben, ob hier eine Spaltbildung infolge wagerechter Scherspannung den Wassereintritt ermöglichte oder ob der Verguß der Granitsteine ungenügend ausgefallen war, so daß unter dem Granit eine offene Fuge geblieben war. Der in der Oberfläche der Docksohle weiter verfolgte Haarriß ist jedenfalls kein durch die ganze Sohle gehender Riß, wie früher angenommen werden mußte (Jahrg. 1905 S. 121 Nr. 2 d. Zeitschr.), sondern nur ein Riß der obersten Platte. Die an einer Stelle festgestellte größere Tiefe des Risses liegt wahrscheinlich an einer Kreuzung mit einem Quergraben, der nicht genügend gereinigt war, so daß das Sondiereisen in eine Querspalte geraten ist; die angegebene Tiefe deckt sich nämlich genau mit der Höhenlage der nächsten Schichtfuge.

Die schwächste Stelle der Docksohle ist der Torfalz. Die Sohlenstärke ist hier um rd. 1 m geringer als sonst; die Ostwand ist durch die Torkammer unterbrochen, es fehlt also die Längsversteifung der Sohle, außerdem befindet sich gerade am Anschluß der Torkammer die bereits früher erwähnte sehr schädliche Häufung von Längs- und Quergräben. Eine Neigung der Sohle zur Lockerung ihres Gefüges konnte sich hier also am ersten Luft machen.

Es ist stets beobachtet worden, daß beim wagerechten Spalten der Sohle die Grabenfüllungen an der höheren Schicht, mit der sie zusammen hergestellt sind, hängen bleiben, also sich aus ihrem Bett herausheben. Dadurch entsteht eine Verbindung zwischen zwei übereinander liegenden wagerechten Spalten; und es ist schließlich leicht eine Verbindung zwischen Baugrund und Dockinnerm, und damit der Austritt von Triebsand möglich. Je mehr Gräben unmittelbar oder annähernd übereinander liegen, je leichter wird die Bildung eines solchen Weges sein.

4. Veränderung des Betons. Es ist festgestellt, daß der Beton stellenweise eine chemische Zersetzung erfahren hat, und zwar ist durch den Einfluß des Seewassers

im Mörtel der Kalk durch Magnesia ersetzt worden. Die Verbindung ist wahrscheinlich Magnesiahydroxyd. Die in dieser Zeitschrift Jahrg. 1905, S. 125 erwähnten Stalagmiten sind wahrscheinlich Kalkausscheidungen infolge dieses chemischen Vorganges. Die Zersetzungserscheinungen sind an sämtlichen unter der Taucherglocke hergestellten Bauwerken in verschieden starkem Maße aufgetreten, sie scheinen aber auch bei anderen Bauwerken aus Stampfbeton vorhanden zu sein, dagegen fehlten sie beim Zementbeton der dünnen unteren Schicht.[3]) Es ist bisher nicht gelungen, die Voraussetzungen für das Eintreten der chemischen Umwandlung einwandfrei zu ermitteln.

Je nach dem Grade der Zersetzung hat die Festigkeit des Betons gelitten. Stellenweise glich der Beton einem Schutthaufen, stellenweise war dagegen große Festigkeit ohne eine Spur einer Zersetzung vorhanden. Dort, wo der Beton gar keine Festigkeit mehr besaß, bildete die Magnesia große weiche, weiße Klumpen bis zur Haselnußgröße und mehr. Wo die Zerstörung gering war, war die Magnesia weniger in Klumpen, sondern mehr als weißliche Färbung kleiner Flächen im Beton zu erkennen.

5. Der Unfall wird sich etwa folgendermaßen zugetragen haben:

Die Verschiedenartigkeit des Baugrundes und der Sohlenbelastung hat eine verschiedenartige Neigung der Bauwerkteile zum Sacken erzeugt, der die Festigkeit der Sohle nicht genügte. Vielleicht war durch chemische Zersetzung die Festigkeit des Betons vermindert, vielleicht lösten auch Biegungsscherspannungen infolge der geringen Haftfestigkeiten zwischen den einzelnen Betonschichten ein zunächst ganz feines Auseinanderspalten der Schichten aus, besonders an dem sehr geschwächten Teil im Torfalz; durch Druckwasser erweiterten sich die Spalten. Am Anschluß der Torkammer fingen die unteren abgespaltenen Schichten an, sich zu senken und teilweise zu brechen unter gleichzeitiger Vordringung des flüssigen Triebsandes nach oben. Die übereinander liegenden Gräben an dieser Stelle vermittelten bald nach Beginn der Spaltung und Senkung einen Weg nach dem Dockinnern, so daß der Triebsand auch hierher gelangen konnte. Er trat an der tiefsten Stelle aus, nämlich im Sumpf der Torkammer und floß mit dem Lenzwasser der Torkammer durch das dicke eiserne Rohr unterirdisch in den Hauptsumpf, so daß die Triebsandförderung lange Zeit nicht bemerkt wurde. Die Senkung der unteren Schichten schritt immer weiter fort, bis der schwache Zusammenhang der oberen Schichten nicht mehr genügte, um den schweren Eckpfeiler der Ostwand zu tragen. Er drückte mit seinem vollen Gewicht auf den flüssigen Sand unter Schicht 4 und fing an, sich zu senken, gleichzeitig rissen die oberen Sohlenschichten mit und erweiterten den Ausfluß der Triebsandquelle schließlich so bedeutend, daß der Sand in großen Mengen austrat. Das war am 20. Dezember 1907. Nach diesem Tage sind wahrscheinlich keine so bedeutenden Veränderungen des Docks mehr vor sich gegangen.

Kurze Darstellung der Erscheinungen, die bei der Wiederherstellung von Dock V wahrgenommen wurden.

Der unter Preßluft hergestellte Traßkalkbeton hat sich teilweise selbst in guter, wie man annahm wasserdichter Mischung, nicht bewährt. Es kommt vor, daß er sich in Seewasser chemisch zersetzt und schließlich gänzlich zerfällt. Die Haftfestigkeit der Schichten aneinander sowie des Mörtels am Stein ist unbedeutend. Solange nicht die Ursachen dieser gefährlichen Erscheinungen einwandfrei festgestellt sind, sollte mit der Verwendung von Kalk selbst bei starkem Zusatz hydraulischer Zuschläge vorsichtig vorgegangen werden.

Im Gegensatz hierzu hat sich Zementbeton bei dem Dock sehr gut bewährt. Zersetzungen im Seewasser wurden nicht beobachtet, trotzdem der Beton in nicht erhärtetem Zustand der Einwirkung des Seewassers ausgesetzt wurde.

Die Betonierung in wagerechten Schichten sollte vermieden werden, um der Gefahr der Schichtenaufbeulung durch Auftrieb bei ausgepumpten Bauwerken vorzubeugen. Ist es nicht zu vermeiden, müssen die Schichten miteinander sicher verankert werden. Der Drempelbruch bei Dock V in Kiel läßt die große Gefährlichkeit des Schichtenbetons erkennen. Die nachträglich angebrachte Verblendung aus Granit, Klinkern, Feinbeton, Putz usw. verbindet sich schwer mit dem Rohbeton, trägt also auch nicht zur Festigkeit des Querschnitts bei. Bei Eintritt von Druckwasser wird die Verblendung sicher abgedrückt. Die Verblendung muß also möglichst mit dem Kern zusammen ausgeführt werden. Verputz mit Feinbeton oder Zementmörtel bewährt sich bei derartigen Bauwerken überhaupt nicht, da er ständig ausbesserungsbedürftig ist und einen verwahrlosten Eindruck macht.

Die Aufrauhung der Betonoberfläche mit der Hacke zwecks besseren Anbindens des neuangesetzten Betons ist nicht zweckmäßig, der alte Beton wird durch äußerlich nicht erkennbare Lockerung des an der Oberfläche liegenden Schotters nur in seinem Gefüge beschädigt.

Rohr- und Drainageleitungen in Beton sollten möglichst vermieden werden. Sie können unbemerkt die Zerfallstoffe des Betons oder Sand abführen, oder als unerwünschte Wasserzubringer wirken. Sind die Leitungen nicht zu vermeiden, dann muß Anfang und Ende und einige Zwischenpunkte stets bequem beaufsichtigt werden können.

Bei Beton, der zu chemischer Zersetzung neigt, ist es nachteilig, Undichtigkeiten nicht zu stopfen (Jahrg. 1905 S. 126 d. Zeitschr.), weil das durch den Beton ständig sickernde Wasser die Zersetzung beschleunigt.

Die Reinigung und Ausbetonierung der Gräben in Beton unter Wasser war, wie sich jetzt herausgestellt hat, unzweckmäßig. Die Gräben müssen wasserfrei gelegt werden, um Schlammablagerungen und Auswaschungen des eingebrachten Betons vorzubeugen, sonst können sie infolge undichter Betonfüllung in Sohle und Wänden natürliche Wasserkanäle bilden, die das Druckwasser zu den Spalten und Rissen heranführen.

Eiseneinlagen haben sich bewährt. Sie waren zum Teil metallisch blank, zum größten Teil schwach verrostet, so wie sie in kurzer Zeit auf dem Bauplatze anrosten. Der Beton hat selbst dort, wo er zersetzt war, das Eisen vor weiterem Rosten geschützt.

Der Verguß von Granitsteinen bei Drempeln muß außerordentlich sorgfältig geschehen. Befinden sich im Betonbett unter dem Drempel kleine Undichtigkeiten, die Wasser

3) Vgl. Z. d. Verb. d. A.- u. J.-V. 1912 S. 34 (Anmerkung).

bringen, so wird der eingegossene Mörtel leicht entmischt und zerlegt sich in Sand und Zementschlamm. Der Verguß muß in etwa einer Stunde beendet sein, sonst besteht die Gefahr, daß der Zement beim Binden gestört wird und keine Festigkeit erlangt. Es ist deshalb nicht zu empfehlen, den ganzen Drempel auf einmal zu vergießen, wie geschehen ist, sondern nur einzelne Steine zu versetzen und zu vergießen. Die längere Dauer dieser Arbeit muß in Kauf genommen werden. Beim Verlegen großer Granitsteine auf Beton wird die Oberfläche des Betons durch das Kanten der Steine und die Tritte der Arbeiter zerstört. Hiergegen müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden. Überhaupt wird häufig die Oberfläche des Betons viel zu wenig vor Zerstörung und Verschmutzung durch Tritte der Arbeiter geschützt.

Der Aufbau der Seitenwände des Docks auf die vorher fertiggestellte Sohle ist bedenklich, weil durch die Belastung eine Neigung zum Sacken erzeugt wird, die erhebliche Biegungsspannung in der Sohle zur Folge hat. Durch die Überkragung der Wände nach außen und das Fehlen der Hinterfüllung während des Aufbaus werden diese Spannungen noch vergrößert. Der Anbau von Torkammern sollte vermieden werden. Die Pumpenkammer als Anbau läßt sich nicht vermeiden, doch sollte man sie in der Form dem Dock möglichst anschmiegen.

Baubetrieb.

Die Ausbesserungsarbeit wurde nach einer Art ausgeführt, die man halben Eigenbetrieb nennen könnte. Der Unternehmer stellte nur Arbeiter mit Werkzeug sowie Vorarbeiter im Tagelohn und hielt die Lokomobilen vor. In gewissen Grenzen mußten auch Baustoffe freihändig von ihm bezogen werden. Die Bauleitung traf dagegen sämtliche Anordnungen unter voller Verantwortung. Die Baubeamten übten somit hier nicht nur eine beaufsichtigende, sondern eine wirklich leitende Tätigkeit aus. Außerdem stellte die Bauleitung die Maschineneinrichtung. Infolge der gesteigerten Verantwortung war auch die Freude am Bau größer als sonst, trotzdem der neuartige, gefährliche Betrieb an die Beteiligten die größten Anforderungen in geistiger und körperlicher Hinsicht stellte. Diesen Bau in dem gewohnten Unternehmerbetrieb auszuführen wäre unmöglich gewesen, weil nie vorauszusehen war, welcher Art die Arbeiten wären und in welchem Umfange sie ausgeführt werden mußten. Eine Schätzung des Risikos war für den Unternehmer nicht ausführbar.

Unternehmer war die Firma Habermann u. Guckes in Kiel, deren einer Leiter, Direktor Guckes, den Bau in jeder Weise gefördert hat. Die Oberleitung als Ressortdirektor hatte seit dem 1. Dezember 1908 der erstgenannte Verfasser, die eigentliche Bauleitung vom Beginn bis zum Anfang des vierten Bauabschnittes der andere Verfasser, während des größten Teils des vierten Abschnittes der Marinehafenbaumeister Busch. Als Vertreter der Bauleitung waren tätig Regierungsbaumeister Hartwig, jetzt Marine-Hafenbaumeister, und nach seiner Erkrankung infolge Preßlufteinwirkung Regierungsbaumeister Beck. Gelegentliche Aufsicht übten die Regierungsbauführer Hinrichs und Reinhardt aus, die besondere örtliche Bauleitung lag hauptsächlich dem technischen Sekretär Kruse, Bautechniker Schulz und zeitweilig Bautechniker Schröder ob. — Alle Beamten haben sich ihrer Aufgabe mit größter Hingabe gewidmet.

Umgestaltung der Bahnanlagen bei Spandau und Bau eines Verschiebebahnhofs bei Wustermark.

Von E. Giese, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig.

(Mit Abbildungen auf Blatt 32 bis 36 im Atlas.)

(Schluß.)

III. Spandauer Bahnhöfe und Gleisanschlüsse.

Die Erweiterung des Hauptpersonenbahnhofs (Abb. 4 Bl. 33 bis 35) war auf der Nordseite durch das Empfangsgebäude, das erhalten werden sollte, auf der Südseite durch den Kasernenhof des 5. Garde-Grenadier-Regiments recht beschränkt. Die Breiten der Bahnsteige konnten daher nur bescheiden ausfallen. Der mittlere Bahnsteig *B*, der der Abfertigung des Vorortverkehrs beider Richtungen dient, ist 11,2 m zwischen den Kanten breit und 200 m lang. Für den Fernverkehr sind zwei äußere, 300 m lange Bahnsteige *A* und *C* mit je zwei Gleisen angeordnet. Von diesen ist der eine für die Richtung von Berlin 7,2 m, der weniger besuchte der Richtung nach Berlin 6,2 m zwischen den Kanten breit. Die Bahnsteige sind durch einen 6 m breiten Personentunnel mit drei 2,5, 4 und 2 m breiten Treppen zugänglich. Der Vorortbahnsteig hat an seinem westlichen Ende in km 11,77 außerdem noch von der städtischen Straßenunterführung aus einen besonderen Zu- und Abgang. Die Bahnsteige sind, wie Text-Abb. 10 erkennen läßt, mit einstieligen Hallen überdacht und mit den nötigen Anlagen, wie Stationsräumen, Warteräumen, Aborten, ausgerüstet. Aborte sind ferner außerhalb der am Tunneleingang gelegenen Sperre in der Futtermauer eingebaut, die die hochliegenden Gleisanlagen von dem Empfangsgebäude abschließt. Ein gemeinsamer, 4,4 m breiter Gepäck- und Posttunnel mit drei Aufzügen vermittelt den Gepäck- und Postverkehr. Personen- und Gepäcktunnel sind wegen des ungünstigen Baugrundes auf Eisenbetonpfählen gegründet. Der Vorplatz vor dem entsprechend erweiterten Empfangsgebäude ist gänzlich umgestaltet worden, wobei die Straßenbahngleise in einer ringförmigen Kehre angeordnet sind. Neben dem Empfangsgebäude soll ein Bauwerk zum Aufenthalt der sogenannten Sachsengänger errichtet werden, die von den östlichen Gegenden Deutschlands über die Stadtbahn hier ankommen und mit zum Teil längerem Aufenthalte die Züge wechseln, um auf die Fernzüge der Lehrter und Hamburger Bahn überzugehen. Auf der Ostseite des Personenbahnhofs



Abb. 10. Hauptpersonenbahnhof Spandau mit den Bahnsteigen *B* und *C*. Rechts das alte Empfangsgebäude und Bahnsteig *A* im Bau.

Hier sind daher neben den zur Verpflegung und Übernachtung vorhandenen Anlagen ein Krankenhaus zur ärztlichen Beobachtung seuchenverdächtiger Personen und ein Haus mit den zur Desinfektion der Auswanderer erforderlichen Einrichtungen vorhanden. Östlich vom Auswandererbahnhof liegen drei Abstellgleise zum Aufstellen von Leer-, Aushilfswagen u. dgl. Während der wöchentlich verkehrende besondere Auswandererzug über Gleis I a und I unmittelbar nach Westen ausfährt, werden die mit Personenzügen zu befördernden Auswandererwagen über Gleis I a in das nördlich neben Gleis I gelegene

sind zwei Stumpfgleise *a* und *b* vorhanden, die zur Aufstellung von Leerwagen, Eilgut- und Personenaushilfswagen dienen. Diese Gleise sind durch eine die Ferngleise nach Berlin kreuzende Weichenstraße mit den Gütergleisen verbunden, die auch die zwischen dem Personen- und Güterbahnhof erforderlichen Überführungsfahrten vermittelt. Alle Ein- und Ausfahrten in den Personenbahnhof werden durch das elektrische Stellwerk *Spb*, das bei km 11,5 über den Gleisen aufgestellt ist, geregelt.

Der früher auf dem Personenbahnhof Spandau vorhandene Lokomotivschuppen nebst Wasserstationsgebäude ist in Wegfall gekommen; die vor dem Umbau hier übernachtenden Vorortzugmaschinen sind in dem Lokomotivschuppen auf dem Güterbahnhof untergebracht. Die früher am Personenbahnhof gelegenen Eilgutanlagen sind beseitigt. Der Ortseilgut- und Eilgutumladeverkehr sind nach dem Güterbahnhof verlegt. Das früher mit den Hamburger Personenzügen beförderte Eilgut ist auf die Eilgüterzüge verwiesen. Soweit ausnahmsweise Eilgüter mit Vorortzügen befördert werden, müssen die von Charlottenburg eingehenden Umladewagen auf dem Personenbahnhof Spandau ausgesetzt und nach dem Güterbahnhof überführt werden. Ebenso sind auf dem Güterbahnhof beladene und in Vorortzüge einzustellende Eilgutwagen nach dem Personenbahnhof zu überführen.

Durch ein besonderes Überführungsgleis I a steht der Auswandererbahnhof Ruhleben mit dem Personenbahnhof und weiterhin auch durch die erwähnten Stumpfgleise mit den Gütergleisen in Verbindung. Auf dem Auswandererbahnhof kommt allwöchentlich ein Zug mit Auswanderern von Insterburg an und fährt nach zweistündigem Aufenthalt nach Bremen weiter. Ferner gehen mit drei Personenzügen und einem Eilgüterzuge Wagen mit Auswanderern auf dem Bahnhofe Charlottenburg ein und werden als Übergabezüge nach Spandau befördert. Alle diese fahren durch die bei km 10,5 gelegenen Weichen an den Bahnsteig *A* des Auswandererbahnhofs. Vom Lehrter Hauptbahnhof in Berlin kommen nur einzelne Auswanderer, die hier aufgegriffen und von dort nach Ruhleben mit Vorortzügen gebracht zu werden pflegen. Diese werden auf dem Bahnsteig *B*, der mit dem Hauptbahnsteig *A* durch eine Brücke in Verbindung gebracht wird, abgefertigt. Die Auswanderer werden in Ruhleben untersucht und soweit dies noch nicht an den Grenzstationen geschehen ist, entseucht.

Aufstellgleis gedrückt und den in Gleis I und II stehenden Personenzügen angehängt. Da der Bestand des Auswandererbahnhofs bei Ruhleben für die Fortentwicklung des dortigen, durch die Entfestigung von Spandau bebauungsfähig gewordenen Geländes ein Hindernis geworden ist, so wird er demnächst weiter nach Westen in den westlich vom Verschiebebahnhof Wustermark bei km 28,5 (Abb. 2 Bl. 32) zwischen den Gleisen Wildpark-Nauen und der Lehrter Bahn gebildeten Zwickel verlegt werden.

Der Vorortbahnhof westlich der Havel war möglichst an die Klosterstraße, die eine der wichtigsten Verkehrsadern Spandaus bildet, heran zu legen. Da eine Anordnung unmittelbar an dieser Straße mit Rücksicht auf den Grunderwerb auf größere Schwierigkeiten stieß, so wurde er etwa 300 m westlich von der Klosterstraße — von der Seegefelder Straße aus zugänglich — angeordnet, wo durch die Stadtgemeinde Spandau ein besonderer Bahnhofsvorplatz geschaffen worden ist. Nach dem Vorortbahnhof, der die Bezeichnung Spandau-West erhalten hat, werden sämtliche von der Stadtbahn (von Charlottenburg und von Strausberg) und vom Lehrter Bahnhof kommenden, früher östlich der Havel endigenden Vorortzüge durchgeführt.

Nach Abb. 4 Bl. 33 bis 35 hat der Bahnhof zwei mit Dienst-, Warteräumen und Aborten ausgerüstete Bahnsteige *A* und *B* von je 200 m Länge erhalten, von denen der nördliche, zwischen den Kanten 6,7 m breite nur einseitig, der südliche, zwischen den Kanten 10,2 m breite Bahnsteig zweiseitig benutzt wird. Das nördliche Vorortgleis II dient nur für die Richtung von Berlin, das südliche Gleis III nur für die Richtung nach Berlin. Das mittlere Gleis II a kann bei stärkerem Verkehr für die Einfahrt von Berlin und nach Umsetzen der Maschine durch eines der beiden anderen Vorortgleise unmittelbar als Ausfahrgleis verwendet werden. Vorläufig wird es jedoch nur für die Ausfahrt der hier beginnenden Züge nach Berlin benutzt. An die Bahnsteiggleise schließt westlich zum Aufstellen und Umsetzen der Züge eine Gruppe von vier Gleisen an, die von den Bahnsteiggleisen zugänglich sind. Die Kehranlage steht, um die Vorortzugmaschinen der hier endigenden Züge aufzustellen, durch eine bei km 12,9 gelegene Weichenverbindung und das Stumpfgleis *c* mit dem Lokomotivschuppen des Güterbahnhofs in Verbindung. Am östlichen Ende der Bahnsteige

liegt das unter den Gleisen angelegte Empfangsgebäude mit einer geräumigen Eingangshalle, den Fahrkartenschaltern, Dienst- und Wirtschaftsräumen. An dem westlichen Ende der Bahnsteige ist ein besonderer, ebenfalls von der Seegefelder Straße aus zugänglicher, 4 m breiter Tunnel auf Kosten der Stadtgemeinde Spandau angelegt worden, dessen Verlängerung zu einem besonderen Bahnsteig der Kleinbahn Spandau — Bötzow führt. Die östlichen Ein- und Ausfahrten in den Bahnhof werden durch ein Stellwerk *Swt* bedient, während die westlichen Ein- und Ausfahrten mit dem Absetzen in die Kehranlage durch ein über den Gleisen angeordnetes elektrisch betriebenes Stellwerk *Spw* geregelt werden.

Güterbahnhof. Zwischen zwei von den Gütergleisen bei den Stellwerken *Spg* und *Sgw* (Abb. 4 Bl. 33 bis 35) abzweigenden Weichenstraßen entwickeln sich südlich von ihnen zunächst zwei Überholungsgleise — eins für jede Richtung — und daran anschließend die Aufstellgleise zum Aus- und Einsetzen der Wagen mit einem Durchlaufgleis, die am Westende in ein Ausziehgleis zusammengezogen sind. Das eine der Aufstellgleise ist für die Wagen von den Gleisanschlüssen und der Kleinbahn bestimmt. An diese Gruppe schließen sich am Ostende — von sämtlichen Aufstellgleisen zugänglich — die Lade-, Rampen-, Güterschuppen- und Eilgutumladegleise an. Die Abfertigung des Ortseilguts ist mit dem vorhandenen, entsprechend erweiterten Güterschuppen verbunden. Für den bedeutenden Eilgutumladeverkehr ist eine 7 m breite überdachte Umladebühne vorgesehen. Dem Freiladeverkehr dienen fünf Ladestraßen mit den zugehörigen Gleisen, von denen zunächst 1200 m Gleis ausgebaut werden. Eine Rampe ist mit dem Güterschuppen verbunden, eine zweite liegt an der Ladestraße V, eine Kopframpe an der Ladestraße II. An der Klosterstraße ist ein besonderes Stationsgebäude mit Diensträumen für die Station und Bahnmeisterei, Übernachtungs- und Aufenthaltsräumen errichtet. Nördlich von den Gütergleisen sind der Lokomotivschuppen des ehemaligen Verschiebebahnhofs, der Wasserturm und Kohlengleise mit Kohlenbansen gelegen. Das übrige hier vorhandene Gelände ist der Kleinbahn Bötzow — Spandau zum Ausbau ihrer Anlagen überlassen.

Während des Umbaues der Bahnhofsanlagen bei Spandau entstand der Plan für den Bau einer regelspurigen Kleinbahn Bötzow — Spandau, die auch bald ausgeführt und im Jahre 1909 vom Kreise Osthavelland in Betrieb genommen wurde. Sie wird von Bötzow aus am rechten Havelufer entlang, dann westlich um die Stadt Spandau herum geführt und hat nördlich von Spandau inmitten des städtischen Forstes eine Station Spandau-Johannesstift (Abb. 2 Bl. 32). In km 13,94 der Hamburger Bahn unterfährt sie die Staatsbahngleise (Abb. 4 Bl. 33 bis 35), schwenkt dann nach Überschreitung der Staakener Straße in Schienenhöhe an die Gütergleise, mit denen sie über die Nauener Straße geführt ist. Weiter östlich entwickelt sich längs der Staakener Straße der mit den Staatsbahngleisen in Verbindung stehende Übergabebahnhof, zunächst aus drei beiderseits angeschlossenen und drei Stumpfgleisen bestehend. Von hier aus können die Wagen mittels des Staatsbahnausziehgleises durch einfaches Vorziehen in die Aufstellgleise des Staatsbahnhofs eingesetzt werden. Kurz vor der Unterführung der Kleinbahn unter den Staatsbahnpersonengleisen ist für die Kleinbahn ein aus drei Aufstellgleisen bestehender Betriebsbahnhof angeordnet, der den Zweck hat, die Züge, die etwa auf der von hier aus zum Übergabebahnhof (mit 20 vT. = 1 : 50) ansteigenden Strecke nicht in ganzer Länge befördert werden können, zu zerlegen und in zwei Teilen zum Übergabebahnhof zu leiten. An diesen schließt sich in östlicher Richtung ein für die Abfertigung des Personenverkehrs der Kleinbahn bestimmter Bahnsteig mit einem Umsetzgleis. Der Bahnsteig ist, wie bereits erwähnt, von dem westlichen Zugangstunnel zur Station Spandau-West zugänglich, mit dem er auch in gleicher Höhe gelegen ist.

Die Kleinbahn gab die Möglichkeit, das westliche militärische Anschlußgleis nach den Artilleriewagenhäusern, ebenso den unmittelbaren Anschluß des städtischen Schlachthofes an die Staatsbahngleise, der sich nur schwierig hätte aufrecht erhalten lassen, zu beseitigen. Hierzu ist von dem Kleinbahnhof Spandau-Johannesstift ein besonderes Anschlußgleis zu den Artilleriewagenhäusern angelegt (Abb. 2 Bl. 32) und ebenso zwischen der Hamburger und Lehrter (Güter-)Bahn aus der Kleinbahn ein Gleis abgezweigt und in den Schlachthof eingeführt worden (Abb. 4 Bl. 33 bis 35). Weitere Anschlüsse hat die Kleinbahn bei dem Bahnhof Spandau-Johannesstift nach der Havel, wo durch die günstigen Wasser- und Gleisanschlüsse die Industrie sich anzusiedeln begonnen hat (Abb. 2 Bl. 32).

Schon während des Umbaues des Bahnhofs Spandau wurde die Kleinbahn im Jahre 1909 zunächst einstweilig in ihn eingeführt. Sie weist schon jetzt einen größeren Übergabeverkehr auf. Insbesondere vermittelt sie die Beförderung von monatlich 1400 bis 2000 Müllwagen, die beladen für Berliner Bahnhöfe eingehen, in Spandau auf die Kleinbahn übergehen, um bei Bötzow, wo eine Aussonderung des Mülls stattfindet, zur Auffüllung von Geländen benutzt zu werden.

Eine ganz wesentliche Veränderung und Erweiterung haben bei der Umgestaltung der Bahnanlagen bei Spandau die Gleisanschlüsse erfahren. Besondere Schwierigkeiten bot zunächst die Aufrechterhaltung der auf beiden Havelufern vorhandenen Anschlüsse für die militär-technischen Institute. Beide Anschlüsse liegen insofern ungünstig, als sie von Norden her in die Bahnanlagen einmünden, so daß — weil hier zunächst die Personenhauptgleise gelegen sind, deren Überschneidung aus Betriebsrücksichten nicht angängig war — die Anschlußgleise unter dem Personenbahnhof und unter dem Vorortbahnhof hätten hindurchgeführt werden müssen. Um wenigstens die letzte Anlage zu vermeiden, war auch ein Entwurf erwogen worden, wonach das westliche Anschlußgleis nach den Artilleriewagenhäusern derartig mit den Eisenbahnanlagen in Verbindung gebracht werden sollte, daß es an das östliche Anschlußgleis durch Überbrückung des westlichen Havelarmes an der Nordspitze des Eiswerders angeschlossen wird (Abb. 2 Bl. 32). Die Ausführung dieses Entwurfs konnte durch den Bau der Kleinbahn Bötzow — Spandau vermieden werden, die, wie erwähnt, die Möglichkeit gab, den Anschluß an die Artilleriewagenhäuser von der Kleinbahn aus zu bedienen. Um die Wagen von dem östlichen Anschlußgleis nach dem Güterbahnhof zu überführen, war zunächst ein besonderes Überführungsgleis zwischen dem Personen- und Güterbahnhof geplant. Die Enge der Stadt, die die Durchführung eines weiteren Gleises nicht gestattete, brachte

diesen Entwurf jedoch zum Scheitern, so daß der Anschluß nunmehr in folgender Weise aufrecht erhalten ist. Das früher bei km 11,2 abzweigende militärische Anschlußgleis ist mit 25 vT. (1 : 40) fallend gesenkt, in südlicher Richtung unter dem Personenbahnhof hindurch, dann weiter mit 10 vT. (1 : 100) steigend, nach Osten schwenkend an die Gütergleise heran und bis Ruhleben mit ihnen gleichlaufend weiter geführt. Hier endigt es in einem, gegenüber dem Auswandererbahnhof Ruhleben gelegenen Anschlußbahnhof, der aus zwei Überholungsgleisen, Aufstell- und Verkehrsgleisen besteht und durch zwei Weichenstraßen mit den Gütergleisen in Verbindung gebracht ist. Die Einstellung und Aussetzung der Wagen wird durch ein kurzes östliches Ausziehgleis ermöglicht, während als westliches Ausziehgleis das Anschlußgleis benutzt wird. Die Ein- und Ausfahrt der Züge wird durch die an beiden Bahnhofsenden errichteten Stellwerke *Spm* und *Spo* geregelt. Dieser Bahnhof hätte nicht so umfangreich ausgebildet zu werden brauchen, wenn nicht noch während seines Baues weitere Anschlüsse hier eingeführt worden wären. Durch ein vom militärischen Anschlußgleis in östlicher Richtung beim Nonnendamm abzweigendes Gleis sind die gesamten Siemens-Schuckertwerke, deren Gelände, wie Abb. 2 Bl. 32 erkennen läßt, mit einem weit verzweigten Netz von Anschlußgleisen belegt ist, an diesen Bahnhof angeschlossen. Von diesen Werken wurden der Staatsbahn im Jahre 1910 bereits über 8200 Wagen zugeführt. Der geplante weitere Ausbau der Anlagen läßt eine weitergehende Steigerung erwarten. Neben der Artilleriewerkstatt, Gasanstalt, Geschützgießerei, Gewehr-, Munitions- und Pulverfabrik, die von dem militärischen Anschluß bedient werden, sind ferner inzwischen in nördlicher Richtung die chemische Fabrik Griesheim und bei Haselhorst die Militär-Konservenfabrik an das Gleis herangeführt. Andere Anschlüsse sind im Entstehen. Die militärischen Institute hatten im Dezember 1910 einen Anschlußverkehr von 630 Wagen.

Auch die Stadt Spandau brauchte für ihren östlich der Wilhelm-Stadt auf den ehemaligen Götelwiesen gelegenen Hafen einen Anschluß. Da das ganze, am Güterbahnhof durch die Beseitigung der Verschiebeanlagen frei gewordene Gelände zweckmäßig für eine spätere Erweiterung der Ladestraßenanlagen bereitgehalten werden mußte, so war es angezeigt, den städtischen Hafen an die Gleisanlagen bei Ruhleben anzuschließen. Von diesem führt ein Gleis, die Charlottenburg-Spandauer Chaussee und die besonderen Vorortgleise von Charlottenburg unterfahrend, in einen zunächst aus fünf Gleisen bestehenden Übergabebahnhof, der südlich neben dem Anschlußbahnhof bei Ruhleben gelegen ist. Die von der Hafenbahn angebrachten Wagen werden nach den beiden Richtungen Berlin und Wustermark getrennt in den Gleisen 13 und 12 des Übergabebahnhofs aufgestellt. Die Züge der Richtung Berlin — Spandau fahren in das Überholungsgleis 5 ein, setzen die für die Hafenbahn bestimmten Wagen in Gleis 11 ab und nehmen die für die westliche Richtung in Gleis 12 stehenden Wagen mit. Die Güterzüge der Richtung nach Berlin fahren in das Überholungsgleis 6 ein, stellen die für die Hafenbahn bestimmten Wagen in Gleis 14 und nehmen die in Gleis 13 stehenden Wagen mit. Für die Staatsbahn wird daher zunächst eine besondere Verschiebemaschine nicht erforderlich. Der Verkehr der Hafenbahn umfaßt hauptsächlich den Versand von Gütern in der Richtung Berlin. Diesem Verkehre beladener Wagen entspricht die Zufuhr leerer Wagen von Berlin her. Gleis 15 dient als Durchlaufgleis. Da der erläuterte Anschlußbahnhof der Staatsbahn bei Inbetriebnahme des Hafens im Mai 1909 noch nicht fertiggestellt war, so wurde der Hafen vorübergehend durch die Staatsbahngütergleise an den Güterbahnhof angeschlossen. Auf dem Hafenanschlußgleis wurden bereits im Jahre 1910 11675 Wagen befördert. Dieser Verkehr wird sich noch weiter wesentlich steigern, zumal auch inzwischen die an den Güterbahnhof angeschlossene Hafenumschlagstelle der Staatsbahn (Abb. 3 Bl. 33 bis 35), die früher an drei Kranen jährlich über 7000 Wagen behandelte, aufgehoben ist und der städtische Hafen auch diesen Verkehr an sich ziehen wird.

Zur Erschließung des südlich der Bahn zwischen km 8,0 und 9,2 gelegenen, von der Stadt Charlottenburg erworbenen Geländes läßt sich ferner in Verlängerung des östlichen Ausziehgleises ein Anschluß anlegen. Auch für das Kraftwerk der Hoch- und Untergrundbahn wird ein Anschlußgleis angestrebt.

Da sich der bei Ruhleben gelegene Anschlußbahnhof zum Teil schon zu einem größeren Betriebsbahnhof ausgebildet hat und weiter entwickeln wird, so wird die Bedienung des Anschlußbahnhofs nicht, wie anfangs beabsichtigt, durch Überführungszüge zum Güterbahnhof, sondern durch die Ortsgüterzüge unmittelbar vermittelt werden.

Der einzige unmittelbar vom Güterbahnhof ausgehende Gleisanschluß ist, nachdem der Anschluß zur Hafenumschlagstelle beseitigt und die Artilleriewagenhäuser und der Schlachthof an die Kleinbahn angeschlossen sind, das westlich von der Nauener Straße und südlich neben den Gütergleisen gelegene Anschlußgleis. Es bildet die Fortsetzung des über die Nauener Straße hinaus nach Westen verlängerten Güterausziehgleises. Jenseit der Nauener Straße fällt es gemeinsam mit den Gütergleisen mit 33,3 vT. = 1 : 300 und führt unmittelbar in die Fabrik von Orenstein u. Koppel, wo es sich weit verzweigt. Von demselben Gleis ist rückläufig ein Gleis abgezweigt, an das die Fabriken von Kaisers Kaffeegeschäft, Dr. Tapolsky und van Bärle u. Sponnagel angeschlossen sind. Im Laufe des Jahres 1910 sind an diesen Anschlüssen etwa 5300 Wagen behandelt worden.

IV. Viergleisiger Ausbau der Lehrter Strecke zwischen Spandau und Verschiebebahnhof Wustermark.

Durch den Bau des Verschiebebahnhofs bei Wustermark wurde die Strecke zwischen Spandau und Wustermark außer mit den Lehrter Personen- und Güterzügen auch mit sämtlichen Hamburger Güterzügen belegt. Diesen Verkehr konnte besonders mit Rücksicht auf die Steigerung des Zugverkehrs eine zweigleisige Strecke nicht mehr aufnehmen, so daß es notwendig wurde, in Weiterführung der bereits bestehenden Trennung der Personen- und Gütergleise östlich von Spandau auch den Personen- und Güterzugverkehr auf getrennten Gleisen bis zum neuen Verschiebebahnhof (km 24,1 der Lehrter Strecke) durchzuführen. An der Höhenlage und Linienführung der Gleise zwischen Spandau und Wustermark ist durch den viergleisigen Ausbau nichts geändert worden. Da die Personengleise von Nordosten her an die Lehrter Strecke herangeführt worden sind (Abb. 2 Bl. 32), war es angezeigt, die

vorhandenen zwei Gleise dem Güterverkehr zuzuweisen und die Personengleise gleichlaufend mit den bestehenden Gleisen nördlich davon anzulegen. Der Abstand des neuen Gleispaares von dem vorhandenen mußte mit Rücksicht auf die an den Wegüberführungen zwischen den Gleispaaren anzuordnenden Säulen zu 4,7 m angenommen werden. Zur Vermeidung von zahlreichen Gegenkrümmungen, mit Rücksicht auf die Sicherheit des Streckenpersonals und zur Aufstellung

Zwischen Spandau und Verschiebebahnhof Wustermark liegen zwei Stationen, Staaken und Dallgow-Döberitz, die gänzlich umgestaltet wurden. Der nur dem Personenverkehr dienende Haltepunkt Staaken hat einen erhöhten, zwischen den beiden Personengleisen liegenden 200 m langen und (zwischen den Kanten) 6 m breiten Mittelbahnsteig erhalten und ist durch eine Treppenanlage von der Überführung des Weges Staaken-Falkenhagen zugänglich gemacht.

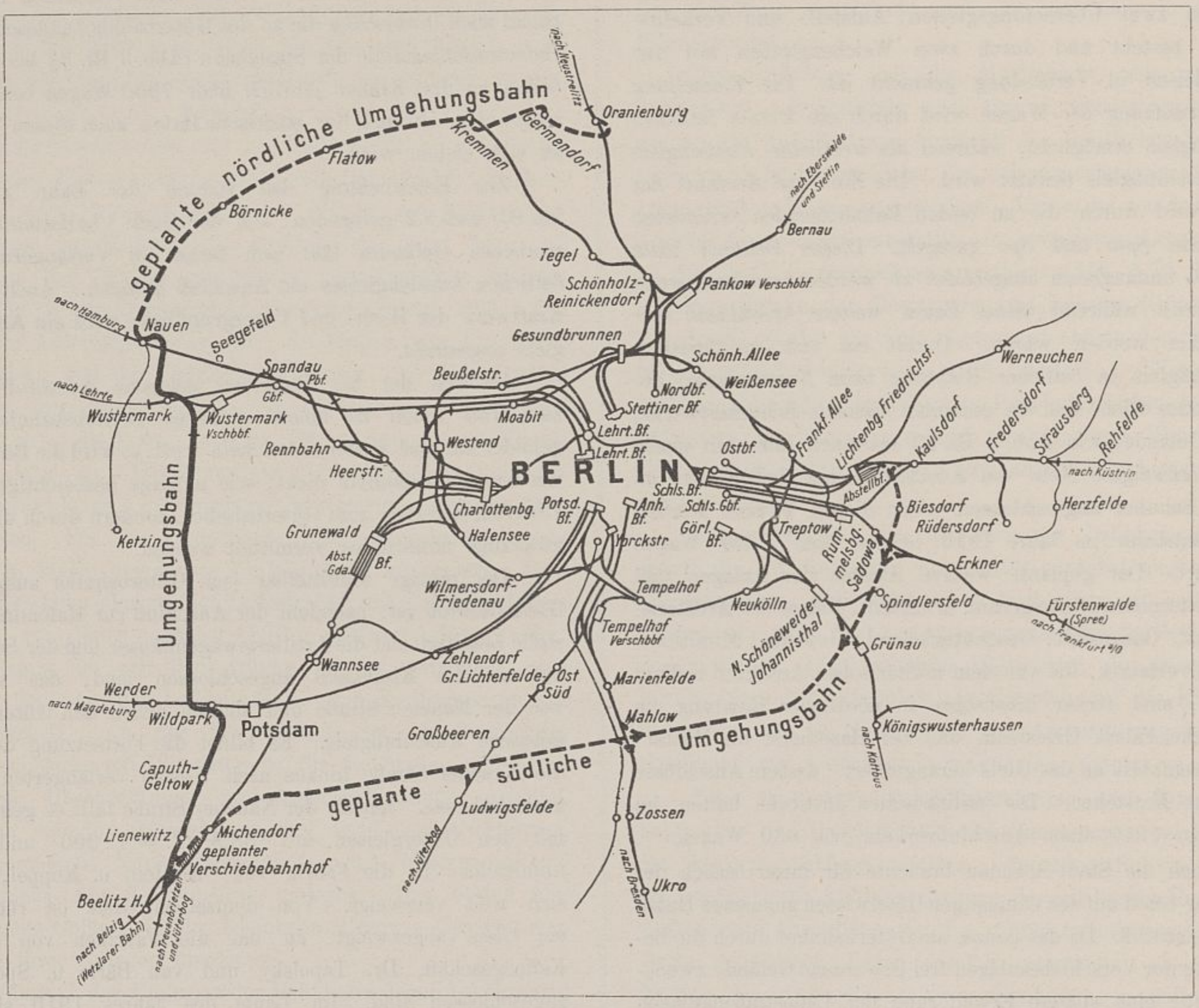


Abb. 11. Übersichtskarte der Bahnanlagen bei Berlin mit der geplanten Güterumgehungsbahn.

von Signalen wurde diese Entfernung der mittleren Gleise auf der ganzen Strecke beibehalten.

Bei der Regelung der Wegeverhältnisse sind alle Übergänge in Schienenhöhe bis auf einen Übergang in km 15,6 vermieden. Die bisher die Bahn in Schienenhöhe kreuzenden Wege: a) Verbindungsweg von Staaken nach Falkenhagen, b) Chaussee von Dalgow nach Seegefeld, c) Feldweg am Bahnhof Dallgow-Döberitz in km 21,36, d) Lindhorstweg in km 22,0 und e) Verbindungsweg von Rohrbeck nach Finkenkrug in km 23,83 sind mit Rampen von der Neigung 25 vT. (= 1 : 40) hoch und mittels Brücken über die Bahn geführt. In km 18,74 ist eine Fußgängerbrücke angelegt. Sechs weitere Wegübergänge in Schienenhöhe (in km 17,16, 18,12, 18,74, 25,04, 25,56 und 25,79) sind weggefallen, indem sie durch Seitenwege an die vorgenannten Überführungen herangezogen worden sind. Insgesamt sind so elf Überwege in Schienenhöhe beseitigt worden.

Der Bahnhof Dallgow-Döberitz hatte vor dem Umbau neben den zwei dem Personen- und Güterverkehr dienenden durchgehenden Hauptgleisen, die mit einfachen Bahnsteigen ausgerüstet waren, ein Überholungsgleis und einige Anlagen für den Ortsgüterverkehr, bestehend aus dem Güterschuppen, Rampen und Ladestraßen. In dem neuen umgestalteten Bahnhofe liegt an der Nordseite entsprechend der Gleisbenutzung auf der freien Strecke zunächst das besondere Personengleispaar. Dieses ist mit einem hohen Mittelbahnsteig von 200 m Länge und 10,2 m Breite (zwischen den Kanten gemessen) ausgerüstet und durch einen Tunnel mit dem alten, weiter südlich gelegenen Empfangsgebäude in Verbindung gebracht. Südlich neben den Personengleisen liegen die beiden Hauptgütergleise und südlich davon zwei der Beförderung nach dem Truppenübungsplatz Döberitz dienende, mit einem besonderen Bahnsteig ausgerüstete Gleise. An diese schließen sich weiter südlich die ebenfalls erweiterten Anlagen für den

Ortsgüterverkehr an. Sämtliche Gütergleise sind an beiden Bahnhofsenden durch Weichenstraßen miteinander in Verbindung gebracht.

V. Der Verschiebebahnhof Wustermark.

a) Lage des Bahnhofs.

Für den neuen, als Ersatz für Spandau dienenden Verschiebebahnhof konnte nur eine Anlage an der Hamburger oder Lehrter Bahn in Frage kommen. Mit Rücksicht auf die Örtlichkeit erschien zunächst eine Lage an der Hamburger Bahn am günstigsten. Da ferner westlich von Spandau die Hamburger und Lehrter Bahn weiter auseinander laufen und demnach mit der Verschiebung nach Westen sich der Anschluß an die Lehrter Bahn verlängerte, so war der Bahnhof zunächst unmittelbar westlich von Spandau zwischen Klosterfelde und Seegefeld, wie in Abb. 1 Bl. 32 in gerissenen Linien angedeutet ist, geplant. Hierbei zweigten westlich vom Verschiebebahnhof und Bahnhof Seegefeld die Lehrter Gütergleise aus der Hamburger Bahn ab und schwenkten mit einer durch die Villenkolonien Neu-Seegefeld geführten Anschlußlinie an die Lehrter Bahn, in die sie dicht vor dem Bahnhof Dallgow-Döberitz einmündete.

Inzwischen war — veranlaßt durch die außerordentliche Belastung der Gütergleise der Berliner Ringbahn — der Gedanke einer Güterumgehungsbahn um Berlin aufgetaucht, mit dem Zwecke, die Gütergleise der Ringbahn und die Berliner Verschiebebahnhöfe von dem durchgehenden Güterverkehr zu entlasten. Diese Bahn wird nach Text-Abb. 11 in weitem Bogen die Reichshauptstadt umfahren und von der Ringbahn den durchgehenden Güterverkehr abziehen, der gegenwärtig die inneren Bahnhöfe stark überlastet. Sie wird im Osten von Biesdorf über Sadowa nach Grünau und von dort weiter ringförmig nach Südwesten und Süden über Michendorf geleitet. Im Westen wird sich die Umgehungsbahn an die bereits bestehenden Strecken Treuenbrietzen—Wustermark—Nauen anschließen, von wo sie über Kremmen nach Oranienburg führen wird. Für den östlichen Teil der Umgehungsbahn werden zur Zeit die Entwürfe bearbeitet, für den südlichen die ausführlichen Arbeiten aufgestellt, während mit dem Bau der Strecke Nauen—Oranienburg bereits begonnen ist. Als letztes Glied kommt dann die Strecke im Norden und Osten zur Ausführung, wo Eberswalde als äußerster Punkt in den Kreis der Bahn hineingezogen werden wird. Die Umgehungsbahn, die nach ihrer Vollendung die ganzen Berliner Eisenbahnanlagen um ein gewaltiges Werk vermehren wird, soll auch den Personenverkehr der ländlichen Ortschaften aufnehmen.

Nach Auftreten dieses großzügigen Planes konnte der Entwurf des Verschiebebahnhofs bei Seegefeld, der nur als Zugbildungsstation für die Hamburger und Lehrter Züge gedacht war, nicht mehr aufrecht erhalten werden. Es mußte daher an eine Verlegung geschritten werden, die auch sonst nicht unerwünscht war, weil sich die Spekulation der Grundstücke bei Seegefeld bemächtigt hatte. Die Lage des Bahnhofs war nun so zu wählen, daß er gleichzeitig seinen Aufgaben als Sammelbahnhof der westlichen Umgehungsbahn gerecht werden konnte. Auch unter den neuen Bedingungen war an einer Lage des Bahnhofs an der Hamburger oder Lehrter Bahn festzuhalten, weil der Verkehr der Hamburger und Lehrter Bahn gegenüber dem Verkehr der Umgehungsbahn stets überwiegen wird. Jedoch mußte der Bahnhof, weil alle Wagen der Umgehungsbahn am Westende in den Bahnhof einlaufen und ihn wieder nach Westen verlassen, in ihm also die Richtung ändern müssen, möglichst dicht nach Westen, an die Linie Wustermark—Nauen, herangeschoben werden, um die Umwege der über die künftige Umgehungsbahn geleiteten Achsen möglichst abzukürzen. Hierdurch wurde auch der Vorteil erreicht, daß die vorhandene Strecke Nauen—Wildpark für die Überführung der Güterzüge der anderen Linien in den gemeinsamen Verschiebebahnhof mitbenutzt werden konnte. Bei der Erwägung der Frage, ob der Bahnhof nunmehr zweckmäßiger unweit Wustermark oder unweit Nauen anzulegen sei, mußte der Umstand, daß Wustermark näher am Güterbahnhof Spandau gelegen ist als Nauen und ferner der Verkehr der Lehrter Bahn den Verkehr der Hamburger Bahn überwiegt, für eine Anlage bei Wustermark entscheidend sein. Die gegenseitige Lage der Lehrter Bahn und der Bahn Wildpark—Nauen sowie die Örtlichkeit ließen es weiter als zweckmäßig erscheinen, den neuen Verschiebebahnhof östlich von der Überführung der Wildpark-Linie über die Lehrter Strecke und südlich von den Hauptgleisen der Lehrter Bahn zu entwickeln, wo ein für diesen Zweck geeignetes, im wesentlichen ebenes und nicht allzuteures Gelände vorhanden war. Auch mit Rücksicht auf die kreuzenden Wege war dieses Gelände günstig, denn der einzige im Bereiche des Verschiebebahnhofs in km 25,31 vorhandene Übergang konnte durch Entschädigung der Beteiligten abgegolten und dadurch die Entwicklung der Gleisanlagen wesentlich erleichtert werden. Wie Abb. 1 Bl. 33 bis 35 erkennen läßt, ist der Bahnhof daher zwischen km 24,1 und 27,3 der Lehrter Bahn gelegen.

Durch Überleitung der gesamten Hamburger Güterzüge von dem Verschiebebahnhof Wustermark auf die Hamburger Bahn hat die 11 km lange Strecke Wustermark—Nauen eine erheblich größere Belastung erfahren, die sich auch in Zukunft noch weiter steigern wird, weil auch aus dem Bezirk Halle über die neue Umgehungsbahn Jüterbog—Beelitz—Wildpark kommende Durchgangsgüterzüge in Richtung Hamburg hierüber geführt werden dürften. Die Strecke Wustermark—Nauen war im Jahre 1903 angelegt und zunächst eingleisig hergestellt worden, der Grunderwerb jedoch durchweg für den späteren zweigleisigen Ausbau eingerichtet. Aus der Eingleisigkeit dieser Bahn wäre nach Inbetriebnahme des Verschiebebahnhofs die Zugfolge bei täglich 46 fahrplanmäßigen und bis 10 Bedarfszügen zeitweise so dicht geworden, daß durch die voraussichtlichen Verschiebungen der fahrplanmäßige Gang der Züge nicht nur auf dieser, sondern auch auf der Hamburger Strecke in Frage gestellt und auch das Verschiebegeschäft auf dem Verschiebebahnhof ungünstig beeinflußt worden wäre. Daher mußte — als unmittelbare Folge der Anlage des Verschiebebahnhofs Wustermark — die Bahn Wustermark (Verschiebebahnhof)—Nauen zweigleisig ausgebaut werden. Der Ausbau wurde in den Jahren 1908 und 1909 ausgeführt.

b) Betriebsanforderungen an den neuen Bahnhof.

Der Verschiebebahnhof hat den Güterverkehr der Hamburger und Lehrter Bahn und der Eisenbahn Wildpark—

Nauen nebst ihren Anschlüssen mit der Berliner Ringbahn und den dahinter gelegenen Fernstrecken zu vermitteln. Der Bahnhof muß daher, um gleichzeitig den eingangs erwähnten Mängeln, die dem alten Spandauer Verschiebebahnhof anhafteten, abzuhelfen, im einzelnen folgende Aufgaben erfüllen. Die Güterzüge von der Hamburger und Lehrter Bahn müssen einerseits vollständig ungeordnet aufgenommen und aufgelöst werden können, anderseits sind die Züge nach diesen Linien derart zu ordnen, daß das Aussetzen der Wagen in den Unterwegsstationen mit geringstem Zeitaufwand möglich ist. Ferner müssen die für die Abzweigestationen bestimmten Wagen nach den von ihnen ausgehenden Richtungen vorgeordnet werden; auch sind die leeren O- und G-Wagen in besonderen Gruppen zu sammeln. Für die Richtung nach Hamburg ist mit Rücksicht auf den überwiegenden Verkehr dieser Stadt bei allen Zugarten bis zu diesem Punkt, aber nicht darüber hinaus, zu ordnen. Bei der Richtung nach Lehrte müssen die Ortszüge bis Hannover, die Durchgangs- und Fernzüge bis Hamm geordnet werden. Demnach mußte die Möglichkeit geschaffen werden, folgende Züge zu bilden:

A. Nach Westen. I. Nach Richtung Hamburg: Fernzüge nach Hamburg, die hauptsächlich aus leeren G-Wagen bestehen; Durchgangszüge, die etwa in fünf Gruppen zu ordnen sind, und Ortsgüterzüge für alle kleineren Stationen bis Hamburg, wozu im allgemeinen eine Ordnung nach sieben Stationen genügt.

II. Nach Richtung Lehrte: Fernzüge nach Hamm, die hauptsächlich leere O-Wagen in den Ruhrkohlenbezirk zurückbefördern und außerdem Wagen nach Stendal und Lehrte mitnehmen; Durchgangsgüterzüge, die im allgemeinen in nicht mehr als sechs Gruppen zu ordnen sind, und Ortsgüterzüge für die kleinen Stationen bis Lehrte, wozu im allgemeinen eine Ordnung nach sieben Gruppen ausreicht.

III. Nach Richtung Wildpark: Ein Ortsgüterzug zur Bedienung aller kleinen Stationen dieser Strecke.

B. Nach Osten. Im Verkehr von und nach Berlin verkehren im allgemeinen nur Überführungszüge von und nach dem Hamburger Güterbahnhof und den verschiedenen Verschiebebahnhöfen Berlins. Für alle von den Verschiebe- und Ortsgüterbahnhöfen Groß-Berlins nach der Hamburger und Lehrter Bahn abzusendenden Wagen ist der neue Bahnhof Sammelpunkt. Sie werden ihm ungeordnet vom Nordring, Südring und dem Hamburger Güterbahnhof zugeführt und müssen die nur nach Spandau und gegebenenfalls Dallgow-Döberitz bestimmten Wagen in geordneten Gruppen enthalten.

In der Richtung nach Berlin sind die Züge nicht nur so weit zu ordnen, daß für alle berührten Zwischenstationen und die Verschiebebahnhöfe, bei denen die Züge endigen, besondere Gruppen entstehen, sondern es müssen auch zur Entlastung der größeren Berliner Stationen und zur Verkürzung der Zugaufenthalte die für diese Bahnhöfe bestimmten Wagen nach Bahnhofsteilen, Anschlüssen und von dort ausgehenden Richtungen vorgeordnet werden. Insbesondere sind die Züge nach dem Hamburger Güterbahnhof derart zu bilden, daß die einzelnen für die verschiedenen Bahnhofsteile bestimmten Wagen geordnet zusammenstehen.

Demnach werden folgende Züge in der Richtung nach Berlin gebildet:

I. Überführungszüge nach dem Hamburger Güterbahnhof; zu ordnen nach den Gruppen Dallgow-Döberitz, Spandau und Hamburger Güterbahnhof (nach vier Gruppen für die einzelnen Bahnhofsteile vorzuordnen).

II. Züge über den Nordring: Durchgangs- und Ortsgüterzüge nach den Verschiebebahnhöfen Pankow, Lichtenberg und Rummelsburg. Diese bedienen auch die Zwischenstationen Moabit, Zentralviehhof und Gesundbrunnen. Außerdem war auch auf die Bildung von Fernzügen nach der Ostbahn und nach der Schlesischen Bahn Bedacht zu nehmen.

III. Züge nach dem Südring: Durchgangs- und Ortsgüterzüge nach den Verschiebebahnhöfen Tempelhof und Nieder-Schöneweide, die gleichzeitig die Zwischenstationen Güterbahnhof Charlottenburg, Wilmersdorf, Tempelhof (Ringbahn) und Neukölln bedienen. Da die Wagen für die einzelnen Stationen noch nach Gruppen zu ordnen sind, so werden für diese Züge bis zu sieben Gruppen erforderlich.

Von dem gesamten Verkehr nach Richtung Berlin entfallen auf den Ortsverkehr Berlin über 60 vH. und auf den durchgehenden Verkehr annähernd 40 vH. Den größten Anteil an dem Verkehre hat der Hamburger Güterbahnhof mit rd. 30 vH. des gesamten Verkehrs der Richtung Berlin und rd. 80 vH. des Berliner Ortsverkehrs.

Durch die gewählten Gleisführungen wurden die Stationen Seegefeld und Finkenkrug vom unmittelbaren Verkehr abgeschnitten. Die Bedienung der Stationen Seegefeld und Finkenkrug wird deshalb durch Pendelzüge zwischen Nauen und Seegefeld vermittelt. In alle auf dem Verschiebebahnhof Wustermark oder in Hamburg beginnenden Ortsgüterzüge der Hamburger Strecke müssen deshalb die für Seegefeld und Finkenkrug bestimmten Wagen in die Gruppe Nauen eingestellt werden.

c) Beschreibung des Bahnhofs und seiner Betriebsgestaltung.

Für die Gesamtanordnung des Verschiebebahnhofs kamen nach vorstehenden Ausführungen drei Hauptverkehrsaufgaben in Betracht.

1. Bildung der Güterzüge der Hamburger und Lehrter Bahn aus den von Berlin ankommenden Wagen. Dies ergibt einen Verkehr in der ausgesprochenen Richtung von Osten nach Westen.

2. Bildung der Überführungszüge nach Berlin aus den von der Hamburger und Lehrter Bahn ankommenden Wagen, woraus sich ein Verkehr in der ausgesprochenen Richtung von Westen nach Osten ergibt.

3. Nach Ausbau der Umgehungsbahn und der Bahn Oranienburg — Eberswalde wird von dem Verkehr von und nach Berlin ein Teil auf diese Bahn übergehen. Dieser Verkehr, der auch bei ungünstigen Annahmen nie mehr als 20 vH. des gesamten Verkehrs ausmachen dürfte, wird den Bahnhof als Eckverkehr belasten. Da bis zur Fertigstellung der Umgehungsbahn ein Eckverkehr so gut wie gar nicht vorhanden ist, so wurde für die gesamte Anordnung des Bahnhofs die Form mit zwei getrennten Gleisanlagen entgegengesetzter Bewegungsrichtung als den Verkehrsansprüchen und den Forderungen der Wirtschaftlichkeit des Betriebes am besten entsprechend gewählt. Hierfür sprach auch der Umstand, daß an dem östlichen Bahnhofsende auch später nie

Eckverkehr entstehen wird und das Gelände und die Lage der einmündenden Linien eine einseitige Anlage nicht mehr begünstigen als eine zweiseitige.

Für die Anordnung des Bahnhofs ist ferner angestrebt worden, rückläufige Bewegungen soweit wie irgend möglich zu vermeiden und dazu möglichst eine vollständige Längenentwicklung auszuführen. Sie ist auch für die Hauptrichtung „nach Osten“ erzielt worden. Dagegen ergaben sich für die Richtung Ost-West mit Rücksicht auf die Höhenunterschiede zwischen der Lehrter Bahn und der Linie Nauen—Wildpark Schwierigkeiten, die dazu zwangen, von der vollständigen Längenentwicklung abzusehen. Für diesen Bahnhofsteil wurde vielmehr eine beschränkte Längenentwicklung derart gewählt, daß die Einfahr- und Richtungsgleise, von denen einige gleichzeitig als Ausfahrgleise dienen, unmittelbar hintereinander geschaltet und die zum Ordnen nach Stationen dienenden Gleisgruppen rückwärts mittels Ausziehgleis angeschlossen wurden. Hierdurch ergaben sich nur für die Wagen Rückwärtsbewegungen, die nicht unmittelbar aus den Richtungsgleisen ausfahren.

Alle Anlagen für den Eckverkehr und den Lokomotivdienst sind zur Vermeidung von Kreuzungen in die Mitte zwischen die beiden Bahnhofshälften gelegt.

Der Bahnhof ist im allgemeinen wagerecht und schwach stufenförmig mit geringen Höhenunterschieden zwischen den einzelnen Hauptgruppen angeordnet. Das zur Erzielung der erforderlichen Ablaufgeschwindigkeit notwendige Gefälle ist durch Einschaltung von Ablaufbergen mit Gegenneigung — sogenannten Eselsrücken — zwischen je zwei aufeinander folgenden Gleisgruppen erreicht. Auf die Möglichkeit umfangreicher Erweiterungen wurde bei den einzelnen Gleisgruppen überall gerücksichtigt. Daß der Bahnhof einer bedeutenden Verkehrssteigerung gewachsen ist, geht daraus hervor, daß die wesentlichsten Wertmesser für die Leistungsfähigkeit eines jeden Verschiebebahnhofs, nämlich die beiden Hauptablaufberge, im ersten Jahr nach der Betriebseröffnung durchschnittlich zunächst nur mit 2220 und 2440, an den verkehrsreichsten Tagen mit 2600 und 3390 Achsen belastet waren. Ein gut angelegter Ablaufberg, der mit Winter- und Sommerablauf ausgerüstet ist, kann aber etwa 6000 Achsen bewältigen.

Im ersten Jahre der Betriebseröffnung sind auf dem Bahnhofe täglich behandelt worden:

betrug auch unter Berücksichtigung, daß der Höchstverkehr der einzelnen Richtungen nicht an demselben Tage zusammenfällt, etwa 12200 Achsen.

Die Hauptgruppe für die Richtung Ost-West (Abb. 1 Bl. 33 bis 35). Aus dem Gütergleise von Berlin entwickelt sich etwa in km 24,2 eine Gruppe von fünf rd. 600 m langen Einfahrgleisen, von denen zunächst vier ausgeführt worden sind. Hieran schließt sich unter Zwischenschaltung eines aus Sommer- und Winterablauf bestehenden Hauptablaufberges die Richtungsgruppe mit zunächst 20 Gleisen (60 bis 79). Von diesen sind die neun nördlichen Gleise 60 bis 68 mit einer Nutzlänge bis zu 795 m zugleich Ausfahrgleise für die Richtung nach Westen und zwar die Gleise 60, 61, 64 und 65 für die Richtung Lehrte, die Gleise 62, 63, 66, 67 für die Richtung Nauen (Hamburg) und Gleis 68 für die Richtung Wildpark. Unter Umgehung des Ablaufberges sind von den Einfahrgleisen unmittelbar zugänglich das Gleis 24 für Reparaturwagen und Gleis 23 für vorsichtig zu verschiebende Wagen, die von hier aus mittels des Durchlaufgleises 84 herausgezogen werden können. Gleis 83 dient als Sammelgleis für die aus Osten eingehenden zur Umladung bestimmten Stückgutwagen. Die Benutzung der Sammelgleise im einzelnen und ihre Längen sind aus Abb. 1 Bl. 33 bis 35 zu ersehen. Zur Erweiterung der Gruppen können noch die Gleise 80 bis 82 ausgebaut werden.

An den südlicheren Teil der Richtungsgruppe (Gleis 69 bis 79), der hauptsächlich für die weiter nach Stationen zu ordnenden Zügen bestimmt ist, schließt sich unter Zwischenschaltung eines Ablaufberges eine Gruppe von neun beiderseits angeschlossenen Gleisen (Gleis 125 bis 133) von je rd. 130 m Länge zur Ordnung der Nahgüterzüge nach Stationen. Zur Zusammenstellung dieser Züge dienen die Ausziehgleise 165 und auch 166, mit deren Hilfe die Züge auch in die Ausfahrgleise 60 bis 68 eingesetzt werden. Eine zweite, östlich von dem Lokomotivschuppen gelegene, in Abb. 1 Bl. 33 bis 35 gestrichelt angedeutete Ordnungsgruppe, für die ein besonderes Ausziehgleis und besondere Verbindungen mit den Ausfahr- und Richtungsgleisen vorgesehen sind, wird erst bei wachsendem Verkehr ausgebaut werden. Zur Zeit wird, soweit die Belastung des Bahnhofs dies zuläßt, das Ordnen nach Stationen unter Benutzung des Ablaufberges auch in den westlichen Spitzen der Sammel-(Richtungs-)gleise ausgeführt.

	Im Eingang von:				Zusammen	Im Ausgang nach:				Zusammen
	Hamburg	Lehrte	Wildpark	Berlin		Hamburg	Lehrte	Wildpark	Berlin	
Zugzahl	8 bis 13	14 bis 16	1	29 bis 33	52 bis 63	8 bis 14	12 bis 15	1	31 bis 39	52 bis 69
Mindest- / Höchst- Achszahl	854 bis 1487	1388 bis 1813	61 bis 92	2090 bis 2605	4393 bis 5997	873 bis 1221	1307 bis 1528	52 bis 88	2607 bis 3563	4839 bis 6400
Durchschnittl. tägliche Achszahl	940	1440	60	2220	4660	930	1220	50	2460	4660

Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß bereits im Tagesdurchschnitt 4660 Achsen ein- und ebensoviel ausgegangen sind, daß also, wenn man den Ein- und Ausgang besonders in Rechnung stellt, durchschnittlich täglich 9320 Achsen behandelt worden sind. Der stärkste Tagesverkehr

Aus den Ausfahrgleisen entwickeln sich bei km 26,2 der Lehrter Bahn die drei Streckengleise. Das nördliche von ihnen, Gleis III, unterfährt bei km 27,25 das Personengleis von Lehrte und mündet mit 1:220 ansteigend bei km 27,95 in das Personengleis nach Lehrte ein. Das Aus-

fahrgleis V nach Nauen steigt mit einer Neigung von 1:158 an, wird mittels des in Text-Abb. 12 dargestellten Bauwerks mit zwei Öffnungen über das Gütergleis von Lehrte geführt, legt sich neben das Einfahrgleis von Nauen und wird neben dem Gleise Nauen—Wildpark, das es zu einer zweigleisigen Strecke ergänzt, in die Station Wustermark (Ort) und von dort weiter nach Nauen geleitet. Das Anschlußgleis VI nach Wildpark wird mit 1:136 ansteigend auf dem in Text-Abb. 13 dargestellten Bauwerk mit fünf Öffnungen über die Gütergleise von Lehrte und von Nauen geführt und schließt in km 78,27 an die eingleisige Strecke Wustermark—Wildpark an.

Die Hauptgruppe für die Richtung West-Ost. Von Westen her münden in den Bahnhof drei Linien, von Wildpark, von Nauen und von Lehrte, die ohne Kreuzung in Schienenhöhe eingeführt sind. Das Einfahrgleis von Wildpark zweigt bei km 78,23 aus der Linie Wildpark—Nauen ab, um mit einem Gefälle von 1:170 in die westliche Einfahrgruppe zu münden. Das Einfahrgleis von Nauen verläßt die Bahn Nauen—Wildpark in km 78,65 und schwenkt, das Ausfahrgleis nach Wildpark unterfahrend, mit 1:100 fallend in den Verschiebebahnhof ein. Das Einfahrgleis von Lehrte gabelt in km 28,1 von dem Hauptgleis Lehrte—Berlin ab und führt annähernd geradlinig, mit 1:500 ansteigend unter den Ausfahrgleisen nach Nauen und Wildpark hindurch in die Einfahrgruppe.

Aus den drei Streckengleisen entwickelt sich eine Gruppe von vier 600 m langen Einfahrgleisen, deren Zahl im ganzen auf sechs gebracht werden kann. Aus den Richtungen Nauen und Lehrte können die Güterzüge in alle Einfahrgleise, aus Richtung Wildpark dagegen nur in die beiden südlichen Gleise einfahren. An die Einfahrgleise schließen sich unter Zwischenschaltung des aus Sommer- und Winterablauf bestehenden Hauptablaufberges fünfzehn 507 bis 807 m lange Richtungs- und Sammelgleise (Gleis 89 bis 103), drei kürzere Gleise 89a, 118 und 117 und die für den Eckverkehr der Umgehungsbahn bestimmten Gleise 112 bis 116. Von den Richtungsgleisen münden die nördlich von Gleis 92 gelegenen unter Zwischenschaltung eines Ablaufberges in die aus neun beiderseits angeschlossenen, rd. 70 m langen Gleisen bestehende Stationsgruppe zum Ordnen für die Unterwegsstationen und weiterhin in die rd. 600 m langen fünf Ausfahrgleise für Nahgüterzüge, von denen zunächst drei ausgeführt worden sind. Die Stationsgleise sind, wie die Betriebsführung ergeben hat, mit rd. 70 m nutzbarer Länge etwas kurz bemessen. Raum für den Ausbau einer zweiten Stationsgruppe ist freigehalten. Die Ausfahrgleise sind an ihren östlichen Enden in das durchgehende Gleis IV eingeleitet, das in das Gütergleis nach Berlin übergeht. Aus dem südlicheren Teile der Richtungsgruppe — Gleis 93 bis 103 — ist unmittelbare und ungehinderte Ausfahrt über das durchgehende Gleis IV möglich. Von einem Teile dieser Gruppe — Gleis 93 bis 99 — kann auch nach Bedarf die Zwischenordnung nach Stationen mittels der Stationsgleise ausgeführt werden. Das Gleis 89 der Richtungsgruppe ist dazu bestimmt, die von Westen eingehenden beladenen Wagen aufzunehmen, die infolge Regens häufig ohne Beklebung eintreffen und deren Bestimmungsstation erst nach dem Ablauf ermittelt werden kann. Unmittelbar von den Einfahrgleisen ist ohne Berührung des Ablaufberges das Gleis 149 für Reparaturwagen zugänglich. Im Gleis 60 befindet sich die Gleiswage und der Ladequerschnitt. Die Benutzung der Sammelgleise und ihre Länge ist im einzelnen aus Abb. 1 Bl. 33 bis 35 zu ersehen. Durch die Anlage ist es ermöglicht, daß völlig unabhängig voneinander durch Ablaufen von den Einfahr- in die Richtungs- und von den Richtungs- in die Stationsgleise in dieser Bahnhofshälfte gleichzeitig zwei Züge fertiggestellt werden können. Auch auf dieser Bahnhofshälfte wird, da die geringe Belastung des Bahnhofs dies zunächst noch zuläßt, die Ordnung nach Stationen zuweilen nicht in den Stationsgleisen, sondern in den östlichen Spitzen der Sammelgleise vorgenommen.

Der Eckverkehr gestaltet sich auf dem Bahnhofe insofern eigenartig, als er, wie erwähnt, an dem einen Bahnhofsflügel gar nicht, an dem anderen dagegen zunächst in geringem, später in etwas größerem Umfange entstehen wird. Für diese Verkehrsbeziehungen sind später fünf Gleise 112 bis 116 vorgesehen, von denen zunächst nur eins, das Gleis 116, ausgebaut ist, das sowohl die aus der Richtung Wildpark eingehenden und nach Richtung Nauen ausgehenden, als auch die aus Richtung Nauen eingehenden und nach Wildpark weitergehenden Wagen aufnimmt. Die Wagen werden von hier über das Durchlaufgleis 59 in das Ausziehgleis 13a der östlichen Einfahrgruppe vorgezogen und weiter wie von Osten eingegangene Wagen behandelt. Eine andere Behandlung des Eckverkehrs ist durch die Gleisanlagen auch in der Weise ermöglicht, daß die Wagen aus den Gleisen 112 bis 116 in das Durchlaufgleis 59 gedrückt, über *a*—*b*—*c* in eines der Ausziehgleise 165 oder 166 gezogen und von hier aus wie die Ortsgüterzüge der Richtung nach Westen weiter behandelt werden.

Da einige Züge (Stückgüter-, Eil-, Vieh- und Militärzüge) den Bahnhof ohne wesentliche Umgestaltung durchfahren, so ist auf jeder Seite desselben ein besonderes durchgehendes Gleis — Gleis III und IV — angelegt. Jedes von ihnen ist außer an der Abzweigung aus den Streckengleisen und der Wiedereinmündung in diese mit den übrigen Bahnhofsgleisen derart verbunden, daß die Änderungen, die an einem mit kurzem Aufenthalte durchfahrenden Zuge notwendig werden, wie Lokomotivwechsel, Ein- und Aussetzen eiliger Wagen, bequem ausgeführt werden können. Da zahlreiche Übergangszüge von und nach dem Hamburger Güterbahnhof das durchgehende Gütergleis III längere Zeit besetzt halten, um einen Teil der Wagen unmittelbar in die Nahgüterzüge überzuführen, so ist, um die durchfahrenden Züge nicht zu behindern, neben dem durchgehenden Gütergleis III noch ein Überholungsgleis IIIa angeordnet worden. Das neben diesem liegende Gleis 59 dient dazu, dem zu überholenden Zuge Wagen zu entnehmen und beizustellen. Aus einem ähnlichen Bedürfnis heraus ist für die andere Richtung das Gleis 103, das in der Regel als Richtungsgleis benutzt wird, so angeschlossen, daß es nach Bedarf gleichzeitig als Güterüberholungsgleis für diese Richtung verwendet werden kann.

Es bestand zunächst die Absicht, die Anlagen für den Umladeverkehr nach dem Hamburger Güterbahnhof in Berlin zu verlegen. Da dort der Raum jedoch so beschränkt ist, daß eine Anlage daselbst wenige Jahre später nicht mehr

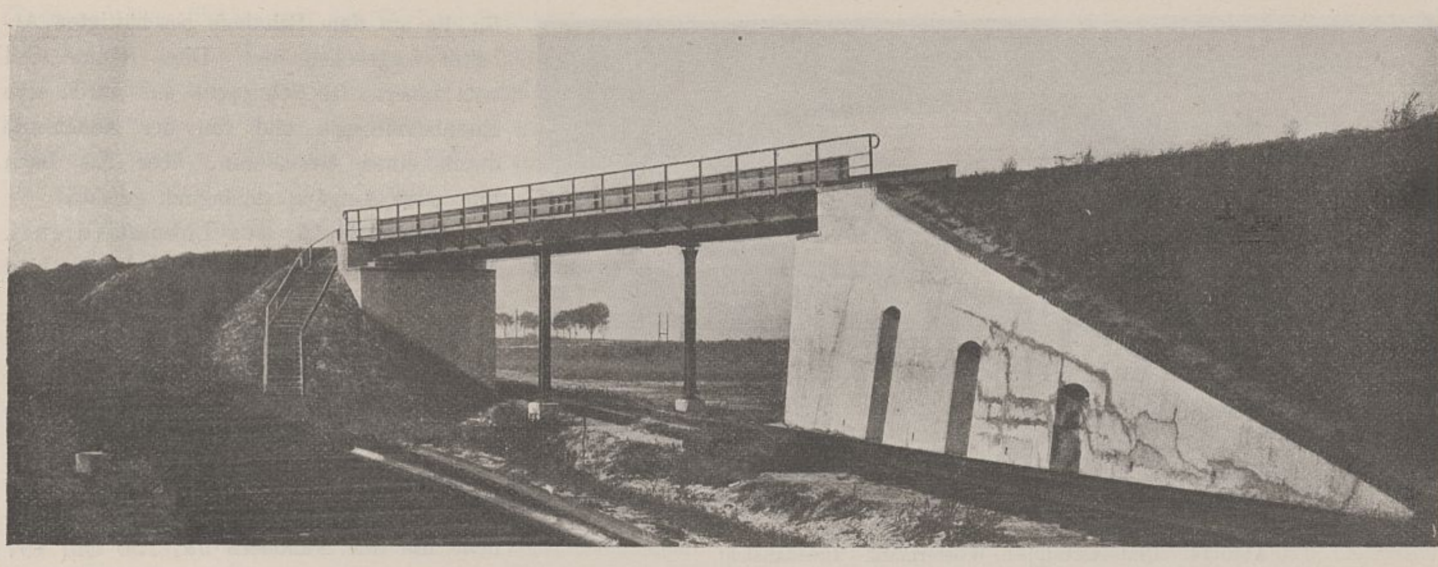


Abb. 12. Überführung des Gütergleises nach Nauen über das Gütergleis von Lehrte.

ausgereicht hätte, so ist der Umladeverkehr mit dem Verschiebebahnhof Wustermark verbunden worden. Nach den jetzt gültigen Bestimmungen über die Verteilung des Verkehrs auf den Umladestationen des Berliner Bezirks werden im Verkehr über Berlin hinaus die Wagen nicht auf die Eingangsumladestationen, sondern auf die Umladehallen der verschiedenen Ausgangsstationen geladen. Demnach wird die Umladeanlage des Verschiebebahnhofs Wustermark im Verkehr von den westlichen Fernstrecken nach Berlin fast gar nicht beansprucht; sie hat vielmehr im wesentlichen nur dem Verkehr in der Richtung nach Westen zu dienen. Trotzdem sind die Anlagen für den Umladeverkehr doch so zwischen den beiden Richtungsgruppen angeordnet worden, daß sie von beiden Hauptteilen des Bahnhofs bequem zugänglich sind.

Um die Karrwege im Schuppen nach Möglichkeit abzukürzen, ist die aus vier Gleisen bestehende Anlage möglichst nach der Breite entwickelt. Ferner sind gegenüber älteren Ausführungen, bei denen die Umladebühnen mit einzelnen Hallen überdacht und die Gleise offen sind, die drei Ladebühnen mit sämtlichen dazwischenliegenden Gleisen durch einen gemeinsamen Überbau überdacht (Text-Abb. 14). Der Schuppen ist nach Abb. 1 bis 3 Bl. 36 36,7 m breit und 180 m lang und hat vier innenliegende Gleise in Abständen von 6,4, 18,4 und 6,4 m, die zwischen sich eine 15,1 m breite Mittelbühne und zwei nur als Karrbahnen benutzte 3,1 m breite Seitenbühnen einschließen. Der Schuppen ermöglicht eine gleichzeitige Laderechtstellung von 80 Wagen. Die Mittelbühne hat eine Nutzfläche von 2700 qm. Anschließend an die Halle und deren mittlere Rampe ist eine nicht überdachte, 5,5 m breite Rampe in Länge von 100 m zur Umladung feuergefährlicher Güter mit den Gleisen 53 a und 54 a angeordnet worden (Abb. 1 Bl. 33 bis 35). Die in der Umladehalle und an der Feuerrampe behandelten Wagen werden zur Einstellung in die Züge nach Westen über Gleis 54 in das neben der östlichen Einfahrgruppe gelegene Ausziehgleis 13a gezogen, um sodann wie die übrigen nach Westen bestimmten Wagen weiter behandelt zu werden. Die von Osten eingehenden, für den Umladeschuppen bestimmten Wagen laufen nach Gleis 83 ab, von wo sie über Durchlaufgleis 14 zum Umladeschuppen umgesetzt

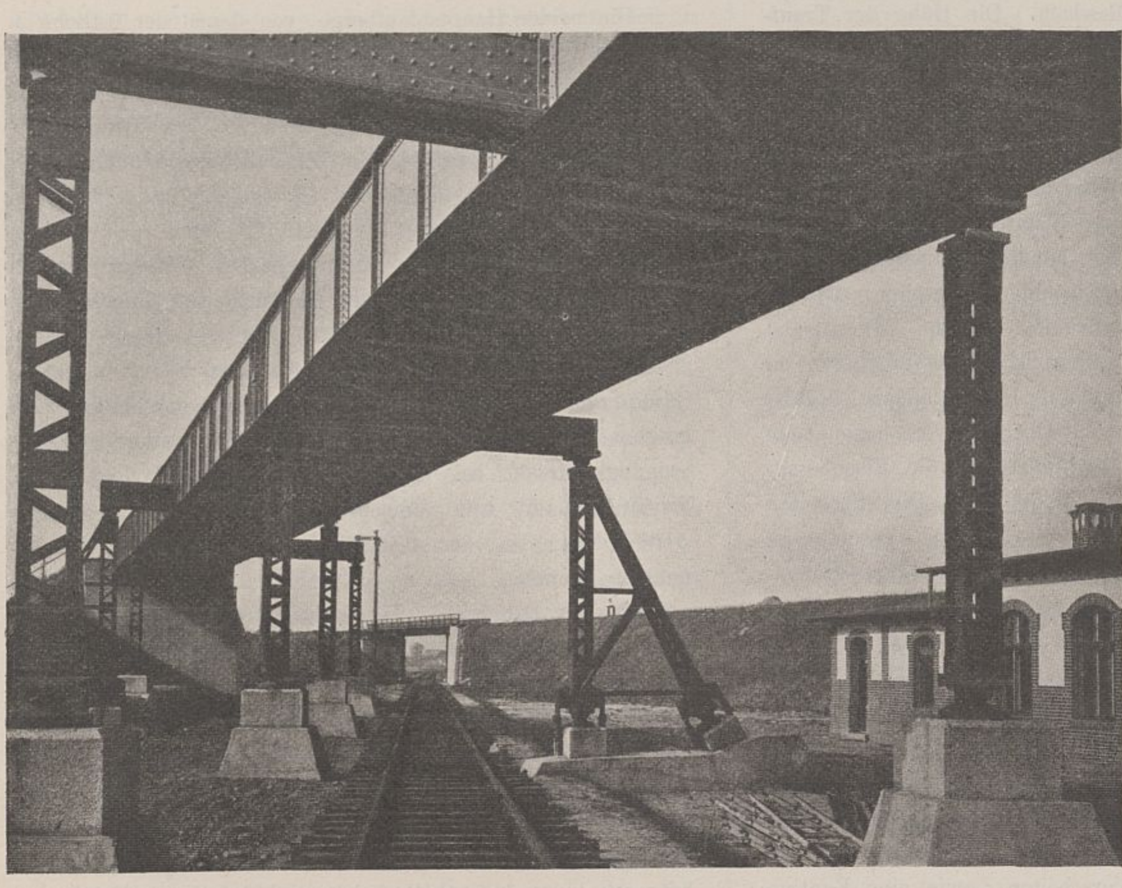


Abb. 13. Überführung des Gütergleises nach Wildpark über die Gütereinfahrgleise von Lehrte und von Nauen.

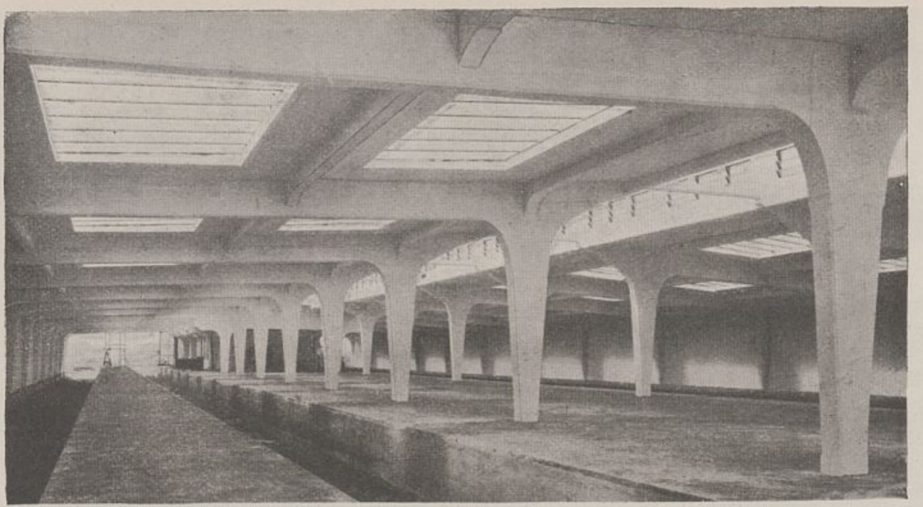


Abb. 14. Umladeschuppen Wustermark. Innenansicht.

werden. Außer den genannten Ladegleisen sind östlich von ihnen noch einige zunächst nur zum Teil ausgeführte Gleise (50 bis 53, 55, 56) zum Aufstellen und zum Austausch von Wagen an der Umladehalle und Umordnen der Umlade- und Leerwagen vorgesehen. Die Stumpfgleise 57 und 58 dienen zur Aufstellung von G-Wagen, die von der Güterabfertigung entladen sind und später wieder benutzt werden sollen, ferner zur Bedienung des Ladekrans.

Die tragende Binderkonstruktion für die Umladehalle ist nach Abb. 1 Bl. 36 durch zwei Eisenbetonrahmen gebildet, deren Spannweite 13,7 und deren Entfernung 9 m beträgt. Die Einzelheiten der Eisenbetonkonstruktionen sind aus Abb. 3 Bl. 36 ersichtlich. Die Stützen des Rahmens ruhen auf Eisenbetonfundamenten, die mit Rippen versehen sind und durch besondere Eisenanlagen eine Einspannung sichern. Die mittleren auskragenden Teile tragen einen jalousieartigen Aufbau mit sattelförmigem Glasdach. Die Höhe der Traufkanten liegt etwa 5,55 m über Schienenoberkante, die Neigung der Dachfläche beträgt etwa 1 : 14. Die beiden äußeren Umfassungswände sind als Prüßsche Wände hergestellt, die zwischen den Säulen der Binder gespannt sind. Von einer Fensteranordnung in diesen Wänden ist abgesehen worden, weil bei Besetzung der äußeren Gleise durch geschlossene Güterwagen die Wirkung der Fenster aufgehoben wäre. Statt dessen sind reichliche Oberlichte vorgesehen, die das Licht unmittelbar auf die Ladebühne werfen. Diese sind außer in dem sattelförmigen Aufbau in Größe von $3 \times 6{,}5$ m zwischen den einzelnen Bindern in der Dachfläche liegend angeordnet worden. Die nicht mit Oberlicht versehenen Teile der Dachfläche sind durch unmittelbar auf die Eisenbetondecke geklebte Doppeldachpappe eingedeckt. Die Stirnseiten des Schuppens sind soweit angängig mit Glasziegeln geschlossen. Vier Dehnungsfugen trennen die ganze Halle ihrer Längsrichtung nach in fünf Teile. Die Ladeflächen haben leichtes Gefälle nach beiden Seiten und Gußasphaltabdeckung. U-Eisen sichern die Kanten der Ladebühnen gegen Beschädigungen.

Auf der Mittelrampe des Umladeschuppens ist in einem kleinen Einbau ein Heizraum und ein Raum für den Lademeister untergebracht. Ferner ist etwa in der Mitte des Schuppens über der Mittelrampe ein $12{,}4 \times 37{,}7$ m großer Aufbau angeordnet, in dem Räume für den Gütervorsteher, Wagenmeister, Assistenten, Vorarbeiter, sowie eine Kantine für die auf dem Bahnhofe beschäftigten Arbeiter vorgesehen sind. Diese Räume sind vom Innern des Schuppens aus durch eine Eisenbetontreppe und von der Außenseite durch einen besonderen, über das Dach führenden Aufgang zugänglich gemacht.

Anlagen für den Lokomtivdienst. Für die Zug- und Verschiebemaschinen sind möglichst kurze und ungehinderte Wege angestrebt worden. Um für die Lokomotiven selbständige Fahrwege zu sichern, ziehen sich durch den Bahnhof zwei Durchlaufgleise, von denen das nördliche die Bezeichnungen 14, 22, 84, 108 und 156 hat und als Stumpfgleis 166 endet, während das südliche mit den Nummern 59, 150 und 157 bezeichnet ist. Die Durchlaufgleise sind so geführt, daß mit ihnen alle übrigen Gleisanlagen in zweckmäßiger Verbindung stehen und Störungen des Verschiebegeschäfts durch die Fahrten möglichst vermieden werden. Insbesondere ist dafür gesorgt, daß der Verkehr der Zugmaschinen mit ihren Packwagen zwischen den Ein- und Ausfahr-, den Packwagengleisen, den Bekohlungsanlagen und dem Lokomotivschuppen ohne Störung des Verschiebegeschäfts und soweit wie möglich ohne Sägebewegungen ausgeführt werden kann. Zur Aufstellung der Packwagen der aus östlicher Richtung eintreffenden Güterzüge wird Gleis 20 benutzt. Die Zuglokomotiven setzen die Packwagen hier ab und übernehmen sie auch hier für die Fahrt nach Berlin. Zur Aufstellung der Packwagen von den aus der westlichen Richtung ankommenden Zügen dienen die Gleise 110 und 111. Hier übernehmen auch die Lokomotiven der nach Westen fahrenden Züge wieder die Packwagen.

Die beiden Hauptablaufberge, von denen der östliche in Abb. 2 Bl. 33 bis 35 auch im Längenschnitt dargestellt ist, sind mit Umgehungsgleisen ausgerüstet, damit nicht durch das sonst notwendige langsame Überfahren der Berge Verzögerungen in den Fahrten der Maschinen und beim Ablauf entstehen. Die Durchlaufgleise 14 und 157 sind bis zum Anfang der Einfahrgleise durchgeführt, damit sie von den Verschiebemaschinen als Umgehungsgleis benutzt werden können, um hinter die auf den Einfahrgleisen eingefahrenen Güterzüge gelangen und diese über den Ablaufberg drücken zu können. Hierbei ist auch am östlichen Ende ein kurzes Stumpfgleis zur Aufstellung der Verschiebemaschinen vorgesehen. Ferner ist je ein Wasserkran an den Stationsordnungsgruppen bei den Stellwerken *Rs* II und *Rs* V errichtet, damit die Verschiebemaschinen zur Ersparung weiter Wege in der Nähe ihrer Arbeitsstellen Wasser nehmen können.

Da der Bahnhof — abgesehen von Stückgüter-, Eil-, Vieh- und Militärzügen — End- und Ausgangspunkt für den gesamten Verkehr von und nach Westen und von und nach Berlin ist, mußte er auch mit den durch das Endigen und Beginnen der Züge bedingten Betriebseinrichtungen, insbesondere einer Lokomotivstation, ausgerüstet sein. Bei ihrer Durchbildung war zu beachten, daß im allgemeinen die Lokomotiven der Überführungszüge von und nach Berlin auf dem Bahnhofe nur kurze Aufenthalte haben und daß sie mehrmals am

Tage zwischen diesem und den Berliner Bahnhöfen hin und her pendeln. Da die Überführungsmaschinen in den Lokomotivstationen der Berliner Ortsgüterbahnhöfe bequem untergebracht werden konnten, so waren hierfür zunächst keine Schuppenstände vorzusehen. Dagegen waren Einrichtungen zu treffen, daß die Maschinen nach der Ankunft, ohne den Betrieb auf dem Bahnhofe zu stören, Kohlen und Wasser nehmen können, um mit möglichst kurzem Aufenthalt einen nach Berlin bestimmten Zug zu übernehmen.

Die von der Hamburger und Lehrter Strecke und der Umgehungsbahn eintreffenden Maschinen haben dagegen mit Rücksicht auf die langen durchfahrenen Strecken auf dem Bahnhofe längeren Aufenthalt und müssen während dieser Zeit im Schuppen untergebracht werden. Es empfahl sich jedoch nicht, sämtliche Güterzugmaschinen, die jetzt auf dem Hamburger Güterbahnhof aufgestellt sind, nach dem Verschiebebahnhof Wustermark zu verlegen. Denn dann wäre der auf dem Hamburger Güterbahnhof befindliche Schuppen nicht mehr genügend ausgenutzt gewesen; außerdem hätten für die gesamten Personale in der Nähe des neuen Bahnhofs Wohnungen beschafft werden müssen. Ein Teil der von den Fernstrecken eintreffenden Lokomotiven bleibt daher nicht auf dem Verschiebebahnhofe, sondern übernimmt mit möglichst kurzem Aufenthalt einen nach dem Hamburger Güterbahnhof bestimmten Überführungszug.

Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände sind zwei halbringförmige Schuppen, die sich dem Gleisplane gut einfügen, in möglichster Nähe des Hauptablaufberges von Westen vorgesehen, von denen zunächst nur einer mit 16 Ständen — davon zwei mit Doppelstandlänge für Tendermaschinen — ausgeführt worden ist. In der Nähe der Lokomotivstation ist eine Betriebswerkstatt am Gleis 171 hergestellt. Die Bekohlungsanlage ist für Fernzug- und Tendermaschinen gemeinsam. Aus dem Durchlaufgleis 84 entwickeln sich in westlicher Richtung unter anderem drei Gleise 148, 147 und 145. Gleis 148 führt zu den Kohlenlagern. Gleis 147 steigt mit 25 vT. (1 : 40) steil zu einer hochliegenden, in dem Erdreich mit natürlicher Böschung hergestellten Kohlenbühne an, die nach dem tief liegenden Gleis 145 zu mit vier in der Böschung vorgebauten Verladerampen versehen ist. Von diesen aus erfolgt die Verladung der Kohlen durch vorn zu öffnende kleine Kohlenwagen und Kohlenrutschen in die auf dem tiefliegenden Gleis stehenden Maschinen.

Um den Maschinen der Überführungszüge von und nach Berlin den Weg nach der Lokomotivstation mit der Hauptbekohlungsanlage zu ersparen und diese und die Durchlaufgleise zu entlasten, ist für später die Herstellung einer kleinen Bekohlungsanlage in der Nähe des östlichen Ablaufberges offengehalten; ebenso ist an den beiden äußeren Enden der Einfahrgleise die Möglichkeit der Anordnung einer Bekohlungsanlage für später gewahrt, damit die Verschiebemaschinen ohne Zeitverlust Kohlen nehmen können. Wasserkrane sind zur Vermeidung überflüssiger Fahrten schon jetzt reichlich an verschiedenen Stellen des Bahnhofs angeordnet.

Der Bahnhof umfaßt vier Aufsichts- und vier Verschiebebezirke. Für jeden dieser ist eine Verschiebemaschine in Dienst gestellt. Für die Bedienung der Umladehalle und der Feuerrampe ist eine besondere fünfte Lokomotive tätig. In dem Bahnhofe sind 17 Weichenbezirke vorhanden. Hiervon sind sechs mit elektrischer Kraft betriebene Hauptstellwerke gleichzeitig Zugfolge- und Zugmeldestellen mit Stations- oder Streckenblockeinrichtung. Von den elf Verschiebestellwerken werden sieben gleichfalls durch elektrische Kraft bedient, während vier Weichenbezirke nur Handweichen umfassen.

Zur Herabminderung der Geschwindigkeit der ablaufenden Wagen ist an den beiden Hauptablaufbergen je eine Gleisbremse eingebaut, die dem jeweiligen Bedürfnis entsprechend in Tätigkeit gesetzt wird. Die Anordnung zur Hemmung der Wagen trifft der Verschiebemeister von der oben am Ablaufberge gelegenen Gleismeldebude aus, die zu diesem Zwecke mit der Gleisbremse durch eine elektrische Klingelanlage verbunden ist. Zum Aufhalten der Wagen in den einzelnen Gleisen werden Hemmschuhe verwendet. Die Verständigung des Schirrmeisters mit dem an dem Hauptablaufberg stehenden Stellwerke geschieht durch elektrische Gleismelder der Firma Siemens u. Halske. Diese bestehen aus dem Aufgeber und Empfänger. Der Geber befindet sich auf dem Ablaufberg in der Gleismeldebude, der Empfänger in dem zu dem Ablaufberge gehörenden Stellwerk (in *Rs* III und *Rs* VI). Geber und der dazu gehörige Empfänger zeigen auf einer runden Scheibe die Gleisnummern an, nach denen die Wagen ablaufen sollen. Außer den Gleisfeldern ist noch je ein Feld mit der Bezeichnung „fertig“ und „Achtung“ vorhanden. Durch Drehen einer am Geber befindlichen Kurbel wird auf diesem und auf dem Empfänger ein Zeiger über die erwähnten Gleisfelder hin und her bewegt. Die Übertragung der Zeigerbewegung geschieht auf elektrischem Wege. Während der Kurbeldrehung ertönt beim Geber eine Glocke und beim Empfänger ein Rasselwerk, so daß jede Veränderung der Zeigerstellung auch durch ein hörbares Achtungssignal angekündigt wird. Nach Loslassen der Kurbel geht diese von selbst in die Ruhestellung zurück, wodurch die Achtungssignale aufhören. Am Empfänger befindet sich ein Druckknopf, der beim Niederdrücken am Geber eine Glocke ertönen läßt.

Zur Herbeiführung einer sicheren Verständigung zwischen Schirrmeister und Lokomotivführer sind neben sämtlichen Einfahrgleisen elektrisch betriebene Hupen aufgestellt, die von der Gleismeldebude aus durch Drücken auf einen Kontaktknopf in Gang gesetzt werden können und mit denen die Signale „vorziehen“, „langsam drücken“ und „halt“ gegeben werden können.

Die Verständigung zwischen dem Schirrmeister und dem Weichensteller an den kleinen Ablaufbergen beim Ablauf der Wagen in die Stationsgleise erfolgt durch Zuruf.

Um die Überwachung des Bahnhofs und den Verkehr innerhalb desselben zu erleichtern, ist durch den ganzen Bahnhof ein Radfahrweg angelegt.

Mit Rücksicht auf die große Zahl der auf dem Bahnhof beschäftigten Beamten und Arbeiter — zur Zeit etwa 220 — ist in der Nähe des Lokomotivschuppens ein Personenhaltepunkt mit Zwischenbahnsteig ausgeführt und mit den Lokomotivschuppen, sowie dem Übernachtungsgebäude (für 76 Betten) durch eine 5 m breite und 390 m lange Fußgängerüberführung verbunden. Der Ausbau von Wendegleisen am Westende des Bahnsteigs ist offen gehalten. In möglichster Nähe der erbauten Brücke sind die weiteren für den Betriebsdienst notwendigen Baulichkeiten, wie Stationsdienstgebäude mit

Diensträumen für Station, Bahnmeisterei und Betriebswerkmeisterei, Unterrichtszimmern und Wohnräumen für Vorsteher, ferner Aufentshaltsräume, Gebäude für Bezirksaufsichtsbeamte und Zugabfertiger, Wirtschaftsgebäude, Geräteschuppen, Arbeiterbuden mit Wascheinrichtungen, Lagerräume, Betriebsmaterialienmagazin und ein Petroleumkeller hergestellt. Zur Bedienung des Materialienmagazins, des Öl- und Petroleumkellers und der Kraftstation dient Gleis 170, das auch als Reparaturgleis benutzt wird.

Für den Bahnhof ist infolge seiner tiefen Lage eine besondere Entwässerung durch Pumpen erforderlich geworden. Die Beleuchtung erfolgt durch elektrische Bogenlampen. Zur Erzeugung der notwendigen Kraft für die Stellwerke, Pumpen und elektrische Beleuchtung ist auf dem Bahnhof ein besonderes Kraftwerk mit Kesselhaus errichtet, dessen Dynamos mit Dieselmotoren angetrieben werden. Die Fortleitung des Stromes von dem Kraftwerk zu den Verbrauchsstellen erfolgt durch Hochspannungskabel; die Umformung des Stromes an den Verbrauchsstellen durch eine Reihe von Umformern und Unterstationen.

Für die Versorgung des Bahnhofs mit Wasser ist ein Wasserstationsgebäude mit einem über Schienenoberkante 56 m hohen Turm errichtet worden. Das Wasser wird aus 100 m tiefen Brunnen entnommen.

Mit Anlagen für den Ortsgüterverkehr ist der Verschiebebahnhof zunächst nicht ausgerüstet, weil ein Bedürfnis hierfür zur Zeit nicht vorliegt. Jedoch ist für später die Anlage eines Ortsgüterbahnhofs auf der Südseite des Bahnhofs unweit des Hauptablaufberges West-Ost im Anschluß an das durchgehende Gütergleis IV in Aussicht genommen. Kommt der Güterbahnhof zur Ausführung, so wird sowohl von den Gleisen der Richtungsgruppe West-Ost ein Gleis als Übergabegleis für den Ortsgüterbahnhof bestimmt werden, damit die ablaufenden Wagen nicht einzeln das Güterdurchfahrgleis kreuzen müssen, als auch von dem Gleis der Richtung Ost-West ein Gleis, von wo aus je nach Bedarf die Überführung der Wagen nach dem Ortsgüterbahnhof stattfinden müßte.



Abb. 15. Eimertrockenbagger bei den Erdarbeiten auf dem Verschiebebahnhof Wustermark.

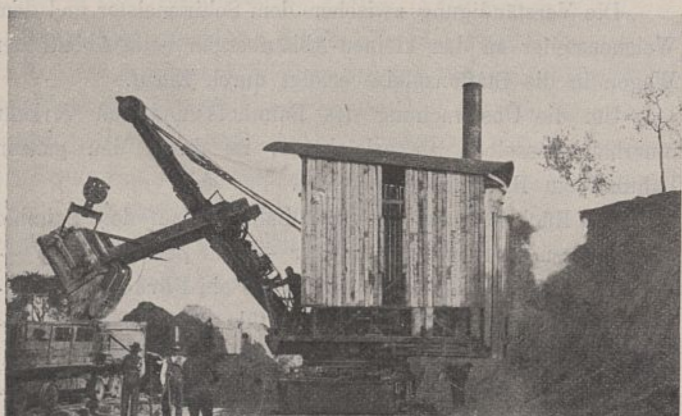


Abb. 16. Löffelbagger bei den Erdarbeiten auf dem Verschiebebahnhof Wustermark.

Da die im Bezirk der Eisenbahndirektion Berlin vorhandenen Hauptwerkstätten in absehbarer Zeit eine Erweiterung erfordern werden, so ist durch Erwerb eines größeren, südöstlich vom Verschiebebahnhof gelegenen Geländes auf die spätere Anlage einer Werkstätte Bedacht genommen worden. Für eine Hauptwerkstatt ist der neue Verschiebebahnhof nicht ungeeignet, einerseits weil auf ihm ein starker Verkehr von Güterwagen zusammenströmt, so daß bei der Zustellung zur Werkstatt keine verlorenen Wege entstehen, anderseits weil an der Hamburger und Lehrter Strecke unweit Berlins bisher noch keine Hauptwerkstatt gelegen ist. Da ferner für den Verschiebebahnhof und auch für die Werkstatt eine sehr bedeutende Anzahl von Wohnungen erforderlich wird und Wohngelegenheiten in dieser Gegend nicht zur Verfügung stehen, so ist auf dem Gelände südlich vom Lokomotivschuppen, das, mit Waldbestand versehen, landschaftlich schön und hochgelegen ist, die Anlage einer großen Beamtenkolonie geplant.

VI. Bauausführung und Baukosten.

Für die Hebung der Gleisanlagen bei Spandau waren etwa 800 000 cbm Boden aufzuschütten, die, da das Gelände bei Spandau flach ist, an verschiedenen anderen Stellen gewonnen und nach Spandau befördert werden mußten. Die Förderung des Bodens erfolgte in der Hauptsache durch Arbeitszüge, die auf den Hauptgleisen verkehrten. Zur Einschränkung des Grunderwerbs wurden an verschiedenen Stellen Futtermauern mit einem Gesamtinhalt von rd. 13 000 cbm Beton hergestellt.

Der Bahnhof Wustermark kam zum Teil auf sumpfige Wiesen zu liegen, die eine Bodenanschüttung von etwa 1,3 m Höhe erforderten. Da das Gelände im südwestlichen Teile des Bahnhofs und auf dem Anschluß an die Strecken Treuenbrietzen — Nauen steil ansteigt, konnte der für die Schüttungen erforderliche Boden zum großen Teil aus den Einschnitten gewonnen werden. Von der Abschachtung, die insgesamt 950 000 cbm betrug, wurden etwa 650 000 cbm zur Anschüttung auf dem Verschiebebahnhof, 150 000 cbm zur Herstellung des dritten und vierten Gleises zwischen Spandau und Wustermark und 150 000 cbm für die Ausführung der Wegerampen dieser Strecken verwendet. Zur Lösung der Bodenmassen waren zeitweise auf dem Gelände des Verschiebebahnhofs zwei Eimertrockenbagger (Text-Abb. 15) und ein Löffelbagger von 1,5 cbm Inhalt (Text-Abb. 16) in Tätigkeit, mit denen zusammen täglich durchschnittlich 3000 cbm Boden bewältigt wurden. Der Löffelbagger beförderte in zwölf Stunden etwa 900 cbm Boden.

Die verschiedenen, für die Umgestaltung der Bahnanlagen erforderlichen Bauarbeiten konnten nicht sämtlich gleichzeitig in Angriff genommen werden. Die Hochlegung der Gleisanlagen in Spandau war von dem Bau des Ver-

schiebebahnhofs in Wustermark unabhängig und wurde etwa zu gleicher Zeit mit den Arbeiten für den Verschiebebahnhof durchgeführt. Der Umbau des Güterbahnhofs Spandau konnte dagegen erst nach Inbetriebnahme des Verschiebebahnhofs Wustermark, der viergleisigen Strecke zwischen Spandau und Wustermark und der zweigleisigen Bahn Wustermark—Nauen in Angriff genommen werden.

Die Gleise in Spandau mußten ohne jegliche Störung und Einschränkung des Eisenbahnbetriebs und Straßenverkehrs hochgelegt werden. Dies gestaltete sich besonders durch die außerordentlich beschränkten Baustellen schwierig. Bei den Arbeiten wurde im allgemeinen so verfahren, daß zunächst die die Straßen in Schienenhöhe kreuzenden Gleise seitlich verschwenkt und gleichzeitig durch geringe Senkung in die spätere Höhe der Straßen gebracht wurden. Dann konnte auf dem frei gewordenen Gelände ein Teil des Überführungsbaues errichtet und nach Anschüttung des Bahndammes der Betrieb hinübergeführt werden. Erst dann wurde der zweite Teil des Bauwerks hergestellt.

Die Entwürfe für die Umbauten in Spandau wurden in den Jahren 1904 und 1905 landespolizeilich geprüft. Ende 1905 wurde mit dem Bau begonnen und in diesem Jahre zunächst neben der Sicherung des umfangreichen Grunderwerbs einige vorbereitende Arbeiten, wie die Erweiterung des Güterschuppens und der Bau einer neuen Ladestraße, ausgeführt. 1906 wurde der Eilgutverkehr von dem Personen- nach dem Güterbahnhof verlegt und zwei Gleise der Strecke zwischen dem Personen- und Güterbahnhof hochgelegt. In den folgenden Jahren wurde in Spandau an der weiteren Hebung der Gleise östlich und westlich der Havel gearbeitet und 1907 der Anschluß nach der Lehrter Bahn, Mai 1910 der Vorortbahnhof Spandau-West in Benutzung genommen. Bis Januar 1911 war die östliche Hochlegung so weit beendet, daß im Personenbahnhof zunächst das Gleis nach Berlin, März 1911 auch das Gleis von Berlin und bald darauf der Güteranschlußbahnhof bei Ruhleben in Betrieb genommen werden konnte. September 1911 wurden die besonderen Vorortgleise zwischen Heerstraße und Spandau in den Personenbahnhof eingeführt. Mit dem Umbau des Güterbahnhofs wurde Mai 1911 begonnen, der bis Anfang 1912 so weit gefördert worden war, daß die im Zuge der ehemaligen Lehrter Bahn gelegenen Gütergleise außer Betrieb und die neuen, neben den Personengleisen liegenden Gütergleise in Benutzung genommen werden konnten. Die Fertigstellung der gesamten Spandauer Bahnhofsumbauten steht Ende 1912 zu erwarten.

Für den viergleisigen Ausbau zwischen Spandau und Wustermark und dem Verschiebebahnhof Wustermark fanden 1905 die landespolizeilichen Prüfungen statt. 1906 wurde hier mit Bauarbeiten begonnen und der viergleisige Ausbau und Umbau des Bahnhofs Dallgow-Döberitz so weit gefördert, daß die vier Gleise im Mai 1908 dem Betrieb übergeben werden konnten. Für den Verschiebebahnhof wurden die Erdarbeiten 1906 in Angriff genommen. Die umfangreichen Oberbauarbeiten und Hochbauten wurden im wesentlichen im Laufe des Jahres 1907 ausgeführt. Nachdem auch der zweigleisige Ausbau der Strecke Wustermark—Nauen fertiggestellt war, wurde der Verschiebebahnhof am 1. Mai 1909 in Betrieb genommen.

Die gesamten Kosten für alle Anlagen, die unmittelbar durch die Eisenbahnverwaltung ausgeführt worden sind, betrugen rd. 21 200 000 Mark.

Hiervon sind bereitgestellt:

1. Zu dringlichen Grunderwerbungen aus dem Dispositionsfonds für 1903	500000 Mark
2. Aus dem Extraordinarium des Etats für 1905 und folgende Jahre: für die Erweiterung der Spandauer Bahnhofsanlagen, den viergleisigen Ausbau der Lehrter Bahn und die Anlagen eines Verschiebebahnhofs bei Wustermark	18160000 „
3. Aus dem Kreditgesetz vom 14. Mai 1908 für die Herstellung besonderer Vorortgleise zwischen Charlottenburg und Spandau der auf die Umgestaltung der Bahnanlagen von Spandau entfallende Anteil von	700000 „
4. Aus dem Extraordinarium von 1906 und folgende Jahre: für die Erweiterung des Bahnhofs Dallgow-Döberitz . .	280000 „
5. Aus dem Dispositionsfonds für 1908 zur Herstellung des zweiten Gleises auf der Strecke Wustermark—Nauen	785000 „
6. Von Dritten (der Kleinbahn, Stadtgemeinde Spandau, den Gleisanschlußinhaber usw.) für die für sie besonders herzustellenden Anlagen . .	775000 „
Zusammen:	21200000 Mark.

In der unter 2 genannten Summe (18 160 000 Mark) sind die zu rd. 500 000 Mark veranschlagten und vom Reichsmilitärfiskus zu tragenden Kosten für die Änderungen an den Gleisanlagen für die militär-technischen Institute eingeschlossen. Ebenso 700 000 Mark, die die Stadt Spandau mit Rücksicht auf die großen Vorteile, die ihr aus der schienenfreien Durchführung der städtischen Straßen und der Herstellung eines besonderen Vorortbahnhofs Spandau-West erwachsen, zu den Baukosten beigetragen hat.

Von der gesamten Bauausgabe von rd. 21,2 Millionen Mark entfallen auf die Erweiterung der Spandauer Bahnhofsanlagen rd. 10,9 Millionen und auf die Anlage eines Verschiebebahnhofs bei Wustermark einschließlich des viergleisigen Ausbaues zwischen Spandau und Wustermark und des zweigleisigen zwischen Wustermark und Nauen rd. 10,3 Millionen.

Trockenbagger mit Seitenförderer.

(Mit Abbildungen auf Blatt 71 im Atlas.)

Die Ausführung des Silokanals bei Brandenburg a. d. Havel stellte die Königliche Wasserbauverwaltung bei der Wahl der Erdförderung vor eine schwierige Frage. Die üblichen Fördermittel: Aushub von Hand oder mittels Trockenbagger mit anschließendem Feldbahnbetrieb, oder aber Naßbaggerung in Verbindung mit Klapp- oder Spülverfahren waren mit dem Rahmen des Bauplans nicht recht in Übereinstimmung zu bringen; einmal, weil sie die Bauzeit ins Ungewisse verlängert, andernteils, weil sie namentlich in wirtschaftlicher Beziehung unverhältnismäßige Opfer gefordert hätten, und zwar weniger für die unmittelbaren Arbeiten selbst, als für die durch sie bedingten Unbequemlichkeiten und Schädigungen von Beteiligten. Auf Anregung des Regierungs- und Baurats Holmgren in Rathenow, in dessen Händen die obere Bauleitung jener Bauausführung lag, wurde daher ein bis dahin zwar nicht ganz unbekanntes, aber doch immerhin neuartiges Förderverfahren einer genaueren Untersuchung unterzogen: ein Trockenbaggerbetrieb, der mittels eines am Bagger fest angebrachten Gurtförderers den Boden unmittelbar neben dem Kanal in einem Seitendamm aussetzt. Eine derartige Vereinigung von Bagger- und Bandförderer war m. W. bereits beim Bau des Oder-Spree-Kanals seitens der Firma R. Schneider versucht, damals aber als unwirtschaftlich bald wieder aufgegeben worden, da die aus Segeltuch bestehenden Förderbänder infolge ihrer vielseitigen Beanspruchung, insbesondere auch durch den scharfkörnigen und meist feuchten Boden sehr stark und sehr schnell abgenutzt wurden, viele Betriebsstörungen verursachten und häufig ersetzt werden mußten. Nach der heutigen vervollkommneten Herstellungsweise von Förder-, besonders auch von Gummibändern war jedoch anzunehmen, daß ein ähnliches Verfahren gegenwärtig nicht mehr an jenen Nachteilen scheitern werde, zumal auch zu berücksichtigen war, daß unter den heutigen Arbeiter-, Lohn- und sozialen Verhältnissen die Ausschaltung möglichst zahlreicher menschlicher Arbeitskräfte wirtschaftlich zugunsten dieses Betriebes vielmehr ins Gewicht fallen mußte, als vor 25 Jahren. Und da schließlich auch die übrigen für dieses Verfahren erforderlichen, am Ende dieser Abhandlung angegebenen Voraussetzungen im Laufe der Vorarbeiten nachgewiesen werden konnten, so waren die Aussichten, mit Hilfe dieser Förderart am wirtschaftlichsten zu arbeiten, nicht ungünstig, wennschon sich die Bauleitung nicht verhehlte, daß mangels vorliegender Erfahrungen auf diesem Arbeitsgebiete mancherlei Schwierigkeiten dabei zu überwinden sein würden.

Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, wie weit sich die auf diesen Betrieb gestellten Erwartungen erfüllt haben; gleichzeitig sollen sie die dabei gemachten Erfahrungen dem Kreise der Fachgenossen zugänglich machen, dem Verfahren neue Freunde gewinnen und ihm im volkswirtschaftlichen Interesse zu einer weiteren Verbreitung verhelfen.

Beschreibung des Baggers und seiner Bedienung.

Der Bagger war ein Trockenbagger der Lübecker Maschinenbauanstalt Bauart A mit 22 m langer, doppelt geknickter Eimerleiter, die so eingerichtet war, daß das Gitterfachwerk felderweise zusammengeschraubt werden konnte. Dadurch war die Bauausführung in den Stand gesetzt, die Knickpunkte in der Eimerleiter beliebig zu verschieben oder auch einen oder gar beide wegzulassen, so daß die Form der Eimerleiter bei jedem Baggergang dem Kanalquerschnitt aufs innigste angepaßt werden konnte. Die Eimer faßten 180 l, die Geschwindigkeit der Eimerleiter betrug 0,7 m/sek., so daß 20 Eimerschüttungen in der Minute erfolgten; bei einem mittleren Füllungsgrade der Eimer von 0,70 waren also in der Minute 25,2 cbm, mithin stündlich 151,2 cbm, demnach in zehnstündiger Schicht rd. 1500 cbm Leistung unter gewöhnlichen Verhältnissen zu erwarten.

Der Bagger in seinem Aufbau wird durch die Textabbildung und Abb. 1 Bl. 71 veranschaulicht, die Verteilung seines im ganzen rd. 70 t betragenden Betriebsgewichtes auf die drei Führungsschienen geht aus der Abb. 7 Bl. 71 hervor.

Das für den Bagger in einer Länge von 200 m vorhandene Gleis bestand aus gewöhnlichen Profilen Nr. 6 der preußischen Staatsbahn von 33,4 kg/m Gewicht und war auf 5,5 m langen, getränkten kiefernen Schwellen von 20×26 cm Querschnitt verlegt; die Umlegung erfolgte im allgemeinen in ganzen Stößen von 9 und 12 m Länge mit Hilfe eines Feldbahngleises von 60 cm Spur, das in etwa 8 m Abstand vom Baggergleis dammwärts gelegt war und zugleich zur Kohlen- und Wasserzufuhr diente. Nur bei Ausführung des letzten Abschnittes war der Arbeitsstreifen infolge des bereits geschütteten Dammes so beschränkt, daß das Gleis vollständig auseinander genommen und wieder neu genagelt werden mußte (vgl. Abb. 1 Bl. 71).

Die Dampfmaschine des Baggers war eine Zweizylinderverbundmaschine mit Auspuff, da die Unterbringung einer Kondensationsanlage in dem an sich engen Gehäuse des Baggers schwierig und der Erfolg der Kondensation bei den starken Erschütterungen und Schwingungen fraglich war. Ihre Stärke betrug 65 PS, der Kohlenverbrauch hat bei 240 Umdrehungen/Min. und 9 Atm. Dampfspannung durchschnittlich 2 bis 2,2 kg je PS-Stunde betragen.

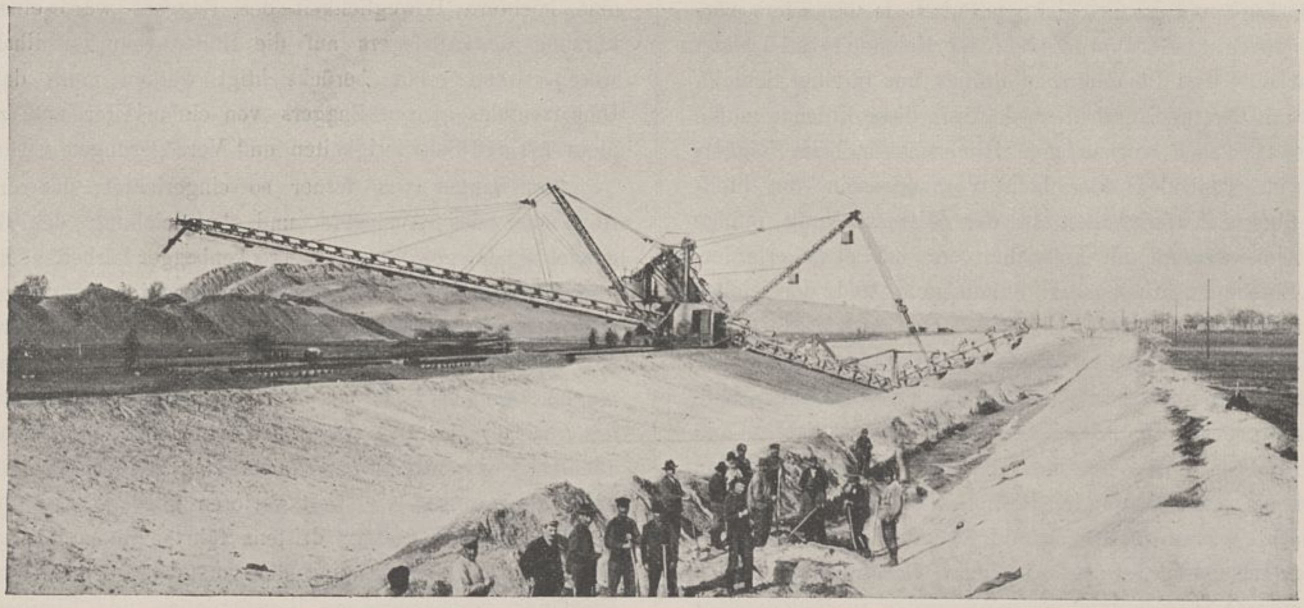
Der Seitenförderer bestand aus einem rd. 41 m langen Rahmen, dessen beide Längsteile durch Vermittlung je eines Rollenherzstückes (Abb. 6 Bl. 71) an kleinkaliberigen Ketten über einen Gitterkragträger in Flaschenzugaufhängungen, ähnlich wie die Baggerleiter am Baggergehäuse, befestigt waren. Durch lösbare Verbindungen war dafür gesorgt, daß einzelne Teile des Auslegers je nach Bedarf der gesamten erforderlichen Länge abgenommen werden konnten. Die Länge von 41 m bestimmte sich dadurch, daß der Bagger beim ersten Anschnitt den geförderten Boden in die erforderliche, verhältnismäßige breite Fläche des Seitendammes unterzubringen imstande sein mußte, und zwar unter Berücksichtigung eines für den letzten Anschnitt freizuhaltenden Arbeitsstreifens von 8 m Breite (vgl. Abb. 1 Bl. 71).

Die Seitenwandungen des Auslegers bestanden anfangs aus Trägern von [-Eisen NP. 20, die zur Vermeidung von Durchhängungen oben durch ein Hängewerk aus Rundeisen versteift waren, und waren je an einem der oben bezeich-

neten Herzstücke durch ein Tiegeldrahtseil ohne Ende angehängt. Dieses war nur am vorderen und hinteren Ende des Auslegers befestigt und lief abwechselnd über eine Rolle des Herzstücks und zwei des Auslegers, so daß der Ausleger im ganzen an sechs Punkten gefaßt wurde (vgl. auch Abb. 6 Bl. 71). Es sei vorweg bemerkt, daß sich die Hoffnung, die an diese Art Aufhängung geknüpft wurde, nämlich bei Veränderung der Höhenlage des Auslegers die erforderlichen Längenveränderungen an den einzelnen Hängeseilen selbsttätig vor sich gehen zu lassen, nicht erfüllte, da infolge Rostes usf. die Reibung an den einzelnen Rollen zu groß wurde und die Veränderungen daher nicht stetig, sondern ruckweise erfolgten,

Das Band wurde bei einer Länge von rd. 82 m und einer Breite von 0,95 m aus einem Stück angeliefert und bestand aus Gummi mit vier Segeltucheinlagen. Der Stoß beim Auflegen wurde durch eine 1 m breite Überlaschung der Enden hergestellt und mit Klebemasse und Schrauben gesichert und stets von einem Angestellten des Lieferanten hergestellt, der der Baggermannschaft für künftige und plötzliche Fälle entsprechende Verhaltungsmaßregeln gab.

Am hinteren Ende des Auslegers war eine einfache Abwurfrinne vorhanden, die je nach der gewünschten Bodenverteilung vorwärts oder rückwärts geneigt, senkrecht oder gar nicht angehangen wurde.



Trockenbagger bei Ausführung des ersten Anschnittes.

was natürlich für die Betriebssicherheit äußerst unerwünscht war. Ebenso erwiesen sich die vorbeschriebenen Auslegerwandungen von ⊏-Eisen als zu schwach und bogen stark durch, so daß sie schon nach kurzem durch etwas schwerere Gitterwandungen ausgewechselt werden mußten. Bei dieser Gelegenheit wurde dann auch die Aufhängung am Herzstück so abgeändert, daß sie für jede Trägerwandung durch sieben einzelne Drahtseile mit Spannschlössern geschah, die bei Höhenveränderungen des Auslegers stets sorgfältig nachgezogen und gleichzeitig gespannt werden mußten.

Am vorderen und hinteren Ende des Auslegers ruhten zwei 1,05 m breite eiserne, riemenscheibenartige Rollen, von denen die vordere am Bagger befindliche den Antrieb vermittelte und 0,75 m Durchmesser aufwies, während die hintere von 1 m Durchmesser in einem verschiebbaren Lager durch Schraubenspindeln um 1,25 m vor- und rückwärts bewegt werden konnte, um den Längenänderungen des Bandes Rechnung zu tragen. Auf dem Auslegerrahmen waren außerdem in Abständen von 1,4 m, die unter dem Schüttrichter bis auf 0,3 m verringert waren, Rollen von 0,20 m Durchmesser befestigt, die für die zum Bodenbefördern erforderliche muldenförmige Führung des Bandes sorgten (vgl. Abb. 4 Bl. 71), während an der Unterseite in Entfernungen von rd. 6 m einfache, 1,05 m breite Rollen von 0,26 m Durchmesser das leere Band wieder zum Bagger zurückleiteten und gleichzeitig etwa festgeklebte Erdmassen abstreifen halfen.

Der Ausleger bildete bei seiner großen Länge und seinem, zumal im belasteten Zustande immerhin nicht unbeträchtlichen Gewicht von 7 bis 8 t ein sehr ungünstiges Kippmoment, das besonders beim Reißen einer der Rückhaltketten der Eimerleiter zu fürchten war. Um diesem Kippmoment entgegenzuwirken, hatte man die aus der Textabbildung ersichtlichen Gegengewichte an dem festen, für die Führung der Eimerleiter angebrachten Ausleger angehängt.

Das Band lief mit einer Geschwindigkeit von 3 m/sek., machte also in einer Arbeitsstunde $\frac{3600 \cdot 3}{82} = 130$ Umläufe; eine derartige Geschwindigkeit war beim Bau des Baggers für erforderlich gehalten worden, um den aus dem Schüttrichter herabgleitenden Boden sofort, ohne eine zu starke Einheitsbelastung des Bandes zu verursachen, gleichmäßig zu verteilen.

Die Bedienung dieser Maschine geschah von einem Platz aus, wo der Führer vor allem den Baggerbetrieb, nebenbei aber auch den Fördergurt übersehen und sich durch Zeichen mit dessen Bedienung verständigen konnte. Dort befanden sich drei Stellhebel: einer für den Fahrantrieb des Baggers, einer für die Auf- und Abwärtsbewegung der Eimerleiter und einer für den Antrieb der Eimerkette. Für die Ingangsetzung des Förderbandes war kein besonderer Antrieb vorhanden, es erhielt seine Bewegung vielmehr vermittels Klauenkupplung unmittelbar von der Dampfmaschine.

Außer dem Baggerführer befand sich zur Bedienung von Kessel und Maschine im Baggerhäuschen noch ein Maschinist; für die dauernde Beaufsichtigung, Schmierung usw. des Baggers und des Seitenförderers sorgten ständig zwei als Schmierer ausgebildete tüchtige Arbeiter; außerdem schafften fortwährend drei Mann Kohlen und Speisewasser herbei, während einer ständig mit Wasserpumpen und Kohlenzerkleinern beschäftigt war; ferner mußten dauernd zwei Mann die übliche Säuberung des Baggergleises von zurückfallendem Boden bewirken und einer dieselbe Arbeit am Ausleger, den Podesten und Gurttrommeln ausführen. Die gesamte Baggerbesatzung bestand somit aus einem Baggerführer, einem Maschinisten und neun Arbeitern. Außer diesen Mannschaften, die für Tag- und Nachtschicht natürlich je besonders vorhanden waren, war dauernd noch eine Kolonne von 15 Mann (1 Vorarbeiter und 14 Mann), allerdings nur in einer Schicht, täglich mit dem Gleisumbau beschäftigt; diese Kolonne mußte zeitweise je nach vorhandenen Hindernissen beim Baggerbetrieb im Tonboden oder beim Vorhandensein von Findlingen, bei Schwierigkeiten in der Wasserhaltung infolge hohen Außenwassers im Frühjahr oder bei etwa erforderlichen Einebnungsarbeiten im Seitendamm und dergleichen verstärkt werden.

Mittelbar gehörte zu dem Baggerbetriebe noch eine Wasserhaltungsanlage, bestehend aus einer Wolffschen Heißdampflokomobile von 25 PS mit zugehörigem Kreisel von 30 cm Rohrdurchmesser, die vom zweiten Anschnitt an dauernd für jede Haltung in Betrieb war und zeitweise bis zu 15 cbm Wasser in der Minute förderte.

Zur Instandhaltung der sämtlichen Maschinen und Hilfsgeräte war ferner eine mit zwei Schmieden in täglich einer Schicht besetzte Schmiede auf der Baustelle vorhanden, die auch die für die übrigen Betriebe erforderlichen Ausbesserungsarbeiten mit zu bewirken hatte.

Arbeitsvorgang.

(Hierzu Abb. 1 bis 3 Bl. 71.) Die dem Trockenbaggerbetrieb vorbehaltene Baustrecke wurde von den beiden äußersten Brückenbauwerken im Zuge der Landstraßen von Brandenburg nach Plaue und nach Brielow begrenzt. Wie aus Abb. 3 Bl. 71 zu ersehen ist, wird diese Strecke durch drei Brückenbauwerke in vier Teile von 0,8 bis 1,3 km Länge zerlegt; es war daher von vornherein gegeben, jede dieser Haltungen für sich als ein geschlossenes Ganzes zu behandeln und sie nacheinander fertigzustellen; und zwar wurde im Interesse der Wasserhaltung mit der untersten Haltung km 4,0 bis 5,3 begonnen und fortschreitend stromaufwärts gearbeitet.

Die auf dieser 4,3 km langen Strecke im ganzen zu fördernde Menge betrug rund 875000 cbm; hiervon waren die an den drei Brückenbaustellen zunächst als Dämme und zur Aufstellung der Brückenbaugerüste stehen zu lassenden, später mit dem Naßbagger zu beseitigenden Erdkerne in einer Masse von 75000 cbm, sowie die in die zu den drei Brückenbauwerken gehörigen Rampen einzubauenden Bodenmassen von rd. 100000 cbm abzuziehen, so daß für den Trockenbaggerbetrieb mit Seitenfördern noch rd. 700000 cbm Boden zu bewältigen waren. Hiervon war im November 1908, wo die Wasserbauverwaltung den Baggerbetrieb selbst übernahm, die unterste Haltung von km 4,0 bis 5,3 mit rd. 265000 cbm bereits fertiggestellt, so daß der Wasserbauverwaltung noch die Ausführung von 435000 cbm übrig blieb.

Die Frage, ob man den Aushub von beiden Ufern oder nur von einem aus bewerkstelligen und demzufolge einen Damm an einem oder beiden Ufern aufwerfen sollte, entschied sich mit Rücksicht auf die Nähe der Stadt Brandenburg, für die ein Ufer zur Anlage von Hafenanlagen, zur Ansiedlung von Industrie usw. freigehalten werden mußte, von selbst dahin, daß die Anlage eines Seitendammes nur an der von der Stadt abseits liegenden Nordseite zuzulassen war. An sich würde nichts dagegen gesprochen haben, den Aushub von zwei Seiten vorzunehmen; im Gegenteil, mit Rücksicht auf eine leichtere Beweglichkeit des Baggers wäre eine Verkürzung des Auslegers auf die Hälfte sehr vorteilhaft gewesen, wenn schon berücksichtigt werden muß, daß das Umsetzen des ganzen Baggers von einem Ufer zum andern nicht geringe Schwierigkeiten und Verzögerungen verursacht.

Der Bagger war ferner so eingerichtet, daß er nach Abnehmen des Auslegers und Ausgleichung des Gleichgewichts als gewöhnlicher Trockenbagger arbeiten konnte, um so einen Teil der Erdkerne zu beseitigen und den sonstigen in die Rampen erforderlichen Boden zu gewinnen. Von dieser Maßnahme ist jedoch kein Gebrauch gemacht worden, einmal weil das Abnehmen und Wiederanbringen des Auslegers an sich sehr umständlich und zeitraubend war; anderseits war infolge der im Anfang zahlreichen Betriebs- und Arbeitspausen viel Zeit verloren gegangen, die wieder eingeholt werden mußte; drittens führten auch die zu jener Zeit unter Berücksichtigung der vorstehenden und sonstigen Umstände vorgenommenen Berechnungen und Überlegungen zu der Ansicht, daß für diese Rampenschüttungen der Handbetrieb ebenso wirtschaftlich sei, wie der Baggerbetrieb, zumal an einzelnen Stellen dem Baggerbetrieb vorgearbeitet werden mußte (vgl. weiter unten die Arbeit im höheren Gelände). Immerhin wird bei ähnlichen Bauausführungen diese Möglichkeit bei Aufstellung des Bauplans mit in Betracht zu ziehen sein und desto mehr Aussicht auf Verwirklichung haben, je vollkommener die Einrichtung zum Abnehmen und Wiederanbringen des Auslegers ist, je größer die in die einzelnen Rampen einzubauenden Massen, die eine Ausnutzung des Baggers ermöglichen, und je höher die örtlichen Arbeitslöhne sind.

Vor dem Herausarbeiten des Querschnittes wurde zunächst der Mutterboden für die südliche Böschung des Kanals von Hand auf den 5 m breiten, für Leinpfad und Schutzstreifen vorgesehenen Streifen ausgesetzt; ebenso wurde gelegentlich während der Bauausführung der Mutterboden für die hintere, 12 bis 16 m lange Böschung des Seitendammes auf dem von ihm zu bedeckenden Gelände gewonnen und auf dem hinteren Schutzstreifen aufgehäuft (Abb. 1 Bl. 71).

Das Gelände bot, soweit es im allgemeinen eben war, d. h. keine größeren Erhebungen als etwa 30 bis 40 cm über die mittlere, für die Leinpfadführung maßgebende Geländehöhe zeigte, für deren Aushubquerschnitt der Bagger gebaut war, keinerlei Schwierigkeiten; sobald diese Erhebung jedoch stärker wurde, zwang die größere Einschnittsbreite und die vermehrte, im Seitendamm unterzubringende Bodenmenge zu einer etwas anderen Arbeitsweise. In diesen Fällen wurde die

Fläche *abcdef* (Abb. 2 Bl. 71) vorher mit Handbetrieb beseitigt und in einer der benachbarten Rampen untergebracht, ebenso die Fläche *ghik*, diese aber erst nach Fertigstellung des Baggerquerschnittes, damit der erhöhte Standort des Baggers in der letzten Stellung zur Dammschüttung noch ausgenutzt werden konnte.

Für den Trockenbaggeraushub wurde der Kanalquerschnitt in fünf Teile zerlegt, die nacheinander in besonderen Anschnitten ausgehoben und in den entsprechenden, unter Berücksichtigung von 20 vH. Auflockerung bestimmten Flächenteilen des Seitendammes untergebracht wurden (Abb 1 Bl. 71). Leider war der Kanalquerschnitt, als der Bagger bereits gebaut wurde, noch um einige Meter verbreitert worden; um daher zu vermeiden, daß vom Seitendamm Baggerboden in den Arbeitsquerschnitt rutsche, war es notwendig, die südliche Ecke des Querschnittes von Hand abzugraben und diesen Boden, soweit er nicht als Mutterboden anderweit zu verwenden war, dem Bagger zuzuwerfen (vgl. Textabbildung). Für einzelne Strecken konnte diese Arbeit dadurch erspart werden, daß der für die Straßenrampen erforderliche Boden an der Südseite des Querschnitts in möglichst gleichmäßigem Querschnitt für eine gewisse Länge entnommen wurde, ähnlich wie bei der Arbeit im höheren Gelände; dadurch ergab sich der weitere Vorteil, daß der beim ersten Anschnitt entstehende Seitendammteil nicht zu umfangreich, mithin mehr Raum für die folgenden Schüttungen gewonnen wurde und die Einebnungsarbeiten eingeschränkt werden konnten.

Für jede einzelne Haltung wurde vor Beginn der Baggerarbeiten am unteren Ende eine Wasserhaltungsanlage aus den oben beschriebenen Maschinen hergestellt, die fast während der ganzen Baggerzeit ununterbrochen im Betriebe war. Denn der Boden war meist sehr durchlässig und zeigte in der Kanalsohle vielfach breite Kiesadern, die das Wasser an einzelnen Stellen kilometerweit hinzuführten und oft noch in großer Entfernung ein Versiegen der Brunnen bewirkten. Um daher von vornherein ein klares Bild über die Grundwasserbewegung zu gewinnen, wurde vor Beginn der Pumparbeiten jede Haltung mit einer reichlichen Anzahl von Grundwasserbeobachtungsrohren eingezäunt.

Große Schwierigkeiten bereiteten die an einzelnen Stellen vorhandenen Triebsandschichten, die die im Kanalbett nach den Pumpensümpfen zu von Hand gezogenen Entwässerungsgräben und schließlich die Pumpensümpfe selbst immer wieder vollständig verschlämmten, so daß ihre Offenhaltung dauernd große Mühe und Kosten verursachte.

Bei der Ablagerung im Seitendamm hat sich die Hoffnung, mit Rücksicht auf die große Höhe von 8 bis 9 m, aus der der Boden herabfiel, mit einer geringeren als der üblichen erstmaligen Auflockerung von 20 vH. rechnen zu müssen, als trügerisch erwiesen. Verschiedene, unmittelbar nach der Vollendung des Dammes vorgenommene Messungen ergaben eine Auflockerung von 15 bis 18 vH.; unter Berücksichtigung der schon längere Zeit, zwei bis drei Monate, lagernden ersten Teile wird daher im Mittel die Auflockerung mit 20 vH. nicht zu hoch bemessen sein; bei festem Tonboden, der meist nur in großen Klumpen gefördert wurde, betrug sie sogar noch mehr. Man wird gut tun, bei ähnlichen Arbeiten für die Bemessung des Seitendammquerschnittes mindestens dieses Maß von 20 vH. zugrunde zu legen, wenn anders man sich nicht der Gefahr aussetzen will, den Grunderwerb nachträglich noch ausdehnen und unnötige Einebnungsarbeiten vornehmen zu müssen.

Diese Einebnungsarbeiten im Seitendamm beschränkten sich nach den vorstehenden Erfahrungen später nur auf ein Abbrechen der Spitzen der eigentlichen Schüttungen; sie konnten meist von der Vorstreckkolonne, die dazu etwas verstärkt wurde, mit ausgeführt werden (Abb. 1 Bl. 71 und Textabbildung).

Als zweckmäßigster Dammquerschnitt hat sich jedoch nicht der in Abb. 1 Bl. 71 dargestellte erwiesen. Auf dieser von km 3,0 bis 5,3 ausgeführten, einseitig geneigten Dammkrone bildete sich nämlich, da sie vielfach aus reinem und meist sehr feinem Sandboden bestand, bald ein derartiger Sandflug, daß sowohl die vordere wie hintere, mit Mutterboden bedeckte Dammböschung vollständig verweht und das Gras erstickt, vielfach auch die aufgeforsteten Pflänzchen aus- oder eingeweht wurden. Anderseits zeigten sich da, wo der Damm mehr aus Ton- oder Lehmboden bestand, bei den im Sommer 1910 besonders häufig aufgetretenen starken und ergiebigen Schlagregen Wasseransammlungen, die in zahlreichen, nach der vorderen Böschungskante sich erweiternden Rinnen und Runsen abflossen und dann nicht nur die vordere Dammböschung, sondern sogar die Kanalufer stark beschädigten. Der erstere Übelstand wurde dadurch annähernd beseitigt, daß man auf dem Damm in einem Netz von 3 bis 4 m weiten Feldern in kleinen, voll Mutterboden gefüllten Furchen Lupinen ansäte, die bald üppig ins Kraut schossen und den Sandflug einschränkten. Diese wurden dann im Laufe des letzten Herbstes und Winters umgegraben und dienen gleichzeitig dazu, die Bildung einer Humusschicht auf dem Damm zu beschleunigen. Zur Einschränkung des Sandfluges wird das Verfahren noch einige Jahre wiederholt werden müssen. Der zweite Nachteil wurde dadurch aufgehoben, daß unmittelbar hinter der Vorderkante des Dammes, ähnlich wie bei Eisenbahneinschnitten in geneigtem Gelände, ein Randgraben mit reichlichem Gefälle gezogen wurde, dessen Wasser man etwa alle 200 m durch eine aus Rasen gepackte Fallrinne dem Kanal zuführte. Auch hier erwies sich die obige besteckartige Ansamung von Lupinen sehr förderlich, indem sie das herabrieselnde Wasser verteilen half.

Auf Grund dieser Erfahrungen wurde in den letzten beiden Haltungen der Querschnitt mit einer Einsattlung in der Mitte hergestellt (vgl. die gestrichelte Linie in Abb. 1 Bl. 71); dadurch wurden die obigen Übelstände zwar nicht ganz beseitigt, aber doch wesentlich eingeschränkt. Außerdem ließ sich durch Verstärkung oder Veränderung der Einsattlung dem Querschnitt mit Rücksicht auf das Landschaftsbild eine abwechslungsreichere Gestaltung geben, als sie das einförmige Bild eines nach bestimmten Neigungen geschütteten, regelmäßigen Dammquerschnittes bietet.

Betriebserfahrungen.

A. Bagger. Die Vorwärtsbewegung geschah durch einen aus Abb. 7 Bl. 71 ersichtlichen Antrieb vermittels zweier Schneckenvorgelege S_1, S_2, so daß die Fahrbewegung durch die Räder der Achsen I und V bewirkt wurde. Die zwangläufige Übertragung der Bewegungen auf die Achsen VI bis IX geschah anfänglich mit der Gallkettenübertragung G_1.

Auf diese Weise wurde jedoch, unter der Voraussetzung gleichmäßiger Verteilung des Baggergewichts und guter Lage der Gleise, die Antriebsschnecke S_1 dauernd stärker beansprucht als S_2; die Folge davon waren häufige Brüche in diesem Antriebe. Zur Abstellung dieses Übelstandes wurde später ein gleicher Antrieb G_2 auch auf der anderen Seite eingebaut, so daß die Brüche nunmehr zwar eingeschränkt wurden; aber trotz sorgfältigster Gleisverlegung, trotz größter Achtsamkeit in der Verteilung des Baggergewichts, trotz peinlichster Aufmerksamkeit der Baggermannschaft in der Vorwärtsbewegung bei Vorhandensein oder bei Vermutung von Hindernissen im Boden konnten sie doch nie ganz abgestellt werden, weil die beiden Schnecken eben nur dann ganz gleichmäßig arbeiten und belastet werden, wenn sie sich gleichmäßig eingelaufen haben. Das war aber so gut wie nie der Fall, da ab und zu eine ausgewechselt werden mußte. Verfasser möchte sich daher der Ansicht zuneigen, daß vielleicht im vorliegenden Falle ein einziger Schneckenantrieb, der stets den ganzen Widerstand allein zu überwinden gehabt hätte, zweckmäßiger und wirtschaftlicher gewesen wäre, wenn man nicht überhaupt die Anordnung einer anderen Antriebsart hätte vorziehen sollen.

Die Vorwärtsbewegung konnte nur mit der bestimmten Geschwindigkeit von 3,4 m/min. bei voller Umlaufzahl der Dampfmaschine ausgeführt werden. Diese Geschwindigkeit war für das Baggern im reinen Sandboden ausreichend und in keiner Beziehung zu hoch; für andere, festere oder gröbere Bodenarten, insbesondere auch für solche mit Hindernissen, war sie entschieden zu stark, so daß die Eimer beim Vorwärtsschreiten manchmal sich nicht ganz füllen konnten. Diese starke Geschwindigkeit hatte aber bei den festeren Bodenarten, besonders auch in Boden mit Hindernissen (Findlingen, feste Tonklumpen, Baumstämme usw.), bei der großen Länge der Eimerleiter von 22 m den weiteren Übelstand im Gefolge, daß unter Umständen plötzlich sehr beträchtliche Drehmomente auf das Fahrgestell übertragen wurden, die, wenn auch nicht ein Entgleisen des Baggers, so doch das Kippen einer Schiene hervorrufen konnten, namentlich aber durch Einklemmen der Räder in die Schiene die Reibungswiderstände in der Vorwärtsbewegung außerordentlich vergrößerten und so wieder eine ungleichmäßige Belastung der Schneckenantriebe verursachten. Als Gegenmittel für diesen Nachteil könnte man zwar eine gewisse Verlängerung des Baggergestells anordnen, wodurch außerdem mehr Platz für die Maschinenteile und die Bedienungsmannschaften gewonnen und zugleich auch ein größerer Widerstand gegen die infolge der Schwankungen und des Windes auf den Ausleger einwirkenden Kräfte geschaffen würde. Da eine solche Verlängerung aber immer in bescheidenen Grenzen wird bleiben müssen, wenn der Bagger auch unmittelbar als Wagen im Güterzug laufen soll, so lassen sich die oben angeführten Nachteile wirksam nur dadurch verhindern, wenn bei den genannten Bodenverhältnissen die Fahrgeschwindigkeit verringert wird. Es muß also verlangt werden, daß bei derartigen Baggern der Baggerführer imstande ist, die Fahrgeschwindigkeit beliebig zu regeln, oder zum mindesten, daß der Fahrantrieb außer der für leichten Baggerboden maßgebenden Geschwindigkeit noch auf eine geringere, etwa auf die halbe Geschwindigkeit eingestellt werden kann.

Der Antrieb des Förderbandes durch die feste Verbindung mit der Welle der Dampfmaschine muß geradezu als Fehler bezeichnet werden. Denn dadurch war der Baggerführer nicht nur nicht in der Lage, die Geschwindigkeit des Bandes je nach der Bodenart, nach dem Wassergehalt des Bodens usw. zu verändern, sondern das Band mußte sogar zu seinem eigenen Nachteil und somit zum Schaden des ganzen Betriebes bei jeder Ingangsetzung der Dampfmaschine, also bei jedem Leerlaufen und bei jeder Versetzung des Baggers, unnötig, wenn auch unbelastet, mitlaufen.

Die Auf- und Abwärtsbewegung des ganzen Auslegers geschah durch eine Winde, die von Hand bedient wurde. Diese Arbeit, die verhältnismäßig nie sehr oft vorkam, ist niemals als besonders störend empfunden worden, indes wären auch für diese Bewegung in allen Fällen Zeit und Arbeitskräfte gespart worden, wenn auch diese Winde einen Antrieb durch die Dampfmaschine gehabt hätte.

Die Dampfmaschine hat mit ihrer Leistung von 65 PS im allgemeinen immer ausgereicht, sie lief jedoch mit 240 Umdrehungen in der Minute viel zu schnell. Infolgedessen hatten nämlich zur Erzielung der für die einzelnen Antriebe erforderlichen mäßigen Geschwindigkeiten starke Übersetzungen eingeschaltet werden müssen, die durch Zahn- und Kegelräder ausgeführt waren, so daß für jeden Antrieb mehrfache Übersetzungsverhältnisse erforderlich geworden waren, die selbstverständlich eine Menge Kraft aufzehrten und die Zahl der durch Bruch gefährdeten Gußteile stark vermehrten. Kein Wunder, wenn der Bagger außerdem unter sehr lautem Geräusch arbeitete, was im Interesse der Verständigung der Baggermannschaft untereinander nicht sehr vorteilhaft war.

Inwieweit diese Übertragungen zweckmäßig durch solche anderer Art (Riemenantriebe, Gallketten und ähnliche) hätten ersetzt werden können, darüber maßt sich Verfasser selbstverständlich kein Urteil an. Das aber wird für etwaige spätere Fälle dieser Art unter allen Umständen gefordert werden müssen, daß folgende durch die Dampfmaschine steuerbare Antriebe, und zwar möglichst in ihrer Geschwindigkeit für sich regelbar oder doch wenigstens für mehrere bestimmte Geschwindigkeiten einstellbar vorhanden sein müssen:

1. Fahrbewegung des Baggers, 2. Auf- und Abwärtsbewegung der Eimerleiter, 3. Antrieb der Eimerleiter, 4. Bewegung der Winde zum Heben und Senken des ganzen Auslegers, 5. Antrieb des Fördergurtes.

Falls sich die Herstellung dieser einzelnen Antriebe aus maschinentechnischen Gründen nicht anders als durch Zahnradvorgelege erreichen läßt, so muß verlangt werden, daß alle in diesen Antrieben befindlichen, einer starken Inanspruchnahme unterworfenen Gußteile nicht, wie es bei diesem Bagger, wenigstens im Anfang, der Fall war, aus Grauguß sondern aus Stahlguß angefertigt werden. Da man unmöglich von allen den zahllosen, dem Verschleiß und der Bruchgefahr unterworfenen Teilen Ersatzteile sich vorrätig halten kann, so kommt man bei Graugußteilen sehr häufig in die Lage, zur Auswechslung gebrochener Räder usw. mehrtägige Betriebsstörungen mit in den Kauf nehmen und fast immer das zeitraubende und kostspielige Verfahren der eiligsten Nachbestellungen beim Lieferanten wählen zu müssen, ein Nachteil, der bei Stahlgußteilen viel seltener zu befürchten ist. Die

viel teureren Anschaffungskosten dieser Stahlteile machen sich durch einen gleichmäßigen, stetigen und ungestörten Betrieb sehr bald bezahlt. Wenn man dann obendrein in jedem der aus Stahlguß anzufertigenden Antriebe einen schwachen Punkt in Gestalt eines gußeisernen Rades oder dergleichen einschaltet und diese Stellen so wählt, daß sie leicht zugänglich sind, geringen Umfang haben, also auch wenig Kosten erfordern, ohne Mühe und bequem ausgewechselt werden können, so wird man Brüche meist an diese bestimmten Stellen zwingen; hält man sich dann von diesen wenigen Teilen eine größere Anzahl vorrätig, so sind die Auswechslungen etwaiger gebrochener Stücke fast immer schnell zu erledigen und längere Betriebspausen und -Störungen infolge von Radbrüchen so gut wie ausgeschlossen.

B. Seitenförderer. Über die Ausgestaltung des Auslegergerüstes, über seine Aufhängung und die zu seiner Auf- und Abwärtsbewegung erforderlichen Vorrichtungen ist oben bereits das Nötige gesagt worden. Sein wichtigster und zugleich kostbarster Teil, der sich schon bald auch als empfindlichster Bestandteil der ganzen Maschine erwies, ist das Förderband. Bei seinen hohen Anlagekosten und der großen Bedeutung, die es für die Stetigkeit und Wirtschaftlichkeit des ganzen Betriebes hat, kann seine Pflege und sorgsamste Behandlung allen am Betriebe beteiligten Personen nicht warm genug ans Herz gelegt werden.

Die benutzten Förderbänder bestanden sämtlich aus Gummi mit Segeltucheinlagen; und zwar hat sich im Laufe der Arbeiten als zweckmäßigster Bandquerschnitt der aus Abb. 4 Bl. 71 ersichtliche erwiesen, wo die Segeltucheinlagen an den Seitenenden umgebördelt und derart stufenweise noch ein Stück zurückgeführt sind, daß in der Mitte des oberen Teiles verhältnismäßig viel Gummi liegt; denn das Gummi hat sich gegen das Auffallen des Bodens am widerstandsfähigsten gezeigt. Ebenso muß auch an den seitlichen Rändern genügend Gummi vorhanden sein, der die Segeltucheinlagen gegen Angriffe von der Seite her schützt. Ein früher in Benutzung gewesener Gurt, bei dem die obige Herstellungsweise, insbesondere die Umbördelung der Segeltucheinlagen nicht angewendet war, spaltete sich schon bald nach seiner Ingebrauchnahme von den Seiten her auf.

Neuerdings sind jedoch an der gegenwärtigen Arbeitsstätte der Maschine, bei dem Ausbau der unteren Oder, Versuche mit Baumwollbändern gemacht worden, die, soweit mir bekannt, zwar noch nicht abgeschlossen sind, für den Betrieb aber möglicherweise noch günstigere und vorteilhaftere Ergebnisse versprechen als die Gummibänder.

Zunächst ist die Lagerung des Bandes auf den oberen Rollen für seine Haltbarkeit und Dauer von wesentlichem Einfluß; es ist dringend erforderlich, daß die Rollen mit peinlichster Sorgfalt so angebracht werden, daß ihre Achsen haarscharf parallel zueinander und senkrecht zur Achse des Auslegers liegen, da andernfalls das Band in eine schlingernde Bewegung versetzt und bald schadhaft wird. Die Rollensätze, deren Entfernung von 1,4 m als höchste Grenze angesehen werden muß, müssen ferner etwa die aus Abb. 4 Bl. 71 ersichtliche Form haben, insbesondere darf zwischen den schrägen Rollen und der wagerechten Mittelrolle unter keinen Umständen mehr Zwischenraum sein, als wie der für den regelmäßigen Gang notwendige Höchstspielraum erfordert. Die ersten Rollensätze zeigten statt dessen einen Zwischenraum von 5 bis 6 cm; infolgedessen sog sich das Band, da es durch das fortwährende Biegen und Strecken an diesen Stellen sowieso zuerst mürbe wurde, in die Zwischenräume ein und wurde dann von den Rollenrändern langsam aufgescheuert (vgl. Abb. 5 Bl. 71). Dieser Übelstand wurde durch Einführung der oben beschriebenen Rollen (Abb. 4 Bl. 71) so gut wie behoben; um ganz sicher zu sein, daß auch diese neuen Rollen den Gurt an den Biegungsstellen nicht aufscheuerten, wurden die oberen Rollensätze in Arbeitspausen sehr oft und sehr sorgfältig nachgesehen und entstandene scharfe Kanten abgearbeitet. Daß die Rollenlager sich selbsttätig schmieren und vor dem Eindringen von Schmutz gesichert sein müssen, versteht sich von selbst.

In dieser Hinsicht verdient auch die Herstellung der Stöße beim Auflegen Beachtung, insofern sie so zu erfolgen hat, daß in den Knickstellen des Gurtes keinerlei Befestigungsmittel, wie Schrauben, Nieten und dergl. verwendet werden dürfen.

Das Band mußte während des Betriebes durch die am Ende des Auslegers vorhandene Spannvorrichtung kräftig angespannt werden, um das infolge der zeitweise dem Baggerboden beigemengten Feuchtigkeit zu befürchtende Gleiten des Bandes auf den Rollen zu verhindern. Diese dadurch bedingte, nicht unbeträchtliche Zugspannung des Gurtes wurde daher, sobald es nur immer möglich war, also in allen Betriebspausen aufgehoben, indem der Gurt entspannt wurde.

Die Bandgeschwindigkeit von 3 m/Sek. wurde bald als zu groß erkannt. Der Boden eines Eimers verteilte sich nämlich in dünner Schicht auf 3 bis 4 m Länge, worauf eine freie Strecke des Bandes von etwa gleicher Länge folgte. Das Band hätte nach Ansicht des Lieferanten eine viel größere Einheitsbelastung ausgehalten als die tatsächlich vorhandene; die Geschwindigkeit hätte also wesentlich vermindert werden können, was dem Bande und für die dafür aufzuwendenden Ausgaben sicher von Nutzen gewesen wäre. Denn der Hauptangriff auf das Band, der vor allem das Lösen des Gummis von der Einlage bewirkte, geschah durch das andauernde Aufbiegen in die Muldenform und das darauffolgende Ausbreiten für den Rücklauf. Dieser Vorgang hätte sich bei langsamerem Gang nicht nur in der Zeiteinheit weniger oft abgespielt, sondern wäre auch langsamer und stetiger, also für das Band vorteilhafter erfolgt. Leider durfte die Wasserbauverwaltung unter den vorhandenen Arbeitsbedingungen keine Veränderungen an der Maschine vornehmen; dieser Übelstand mußte daher beibehalten werden.

Sehr nachteilig wurde das Band von Steinen beeinflußt, die trotz aller Sorgfalt und Achtsamkeit der Baggerführer oft mitgefördert wurden, von oben her kräftig auf das Band fielen, dann, falls sie nicht rechtzeitig von einem der Schmierer bemerkt und entfernt wurden, tanzend sich auf dem Band weiter bewegten und sehr häufig Löcher hineinschlugen und dabei meist noch Gußrollen durch Anschlagen zerstörten. Im Anfang kam es auch häufig vor, daß Steine vom oberen Band auf das rücklaufende fielen, sich schließlich zwischen Band und Eisenteilen festklemmten und dann oft das Band mehrere Meter lang aufschlitzten; dieser Übelstand wurde indes bald durch Einlegen von kräftigen Eisenblechen zwischen die beiden Bandlagen behoben. Auch durchnäßter

Boden, wie er leider bei Ton- und Triebsand stellenweise gebaggert werden mußte, sowie Regen wirkten nachteilig auf das Band ein; denn die Loslösung des Segeltuchs und Gummis voneinander wird durch eindringende Feuchtigkeit ebenfalls sehr begünstigt; außerdem blieb der nasse Boden sehr häufig am Band und an den unteren Rollen kleben, wodurch das rücklaufende Band an den unteren Rollen wund gescheuert wurde.

Als weiterer Nachteil ist zu bezeichnen, daß der Boden immer erst am Ende des Auslegers abgeworfen wurde. Wennschon ja die Veränderung der Länge des Auslegers durch Abnehmen einzelner Glieder die Möglichkeit bot, die Dammschüttung fortschreitend dem Aushub anzupassen, so wäre es außerdem sehr erwünscht gewesen, den vielfach sehr fetten und guten Mutterboden nicht zu unterst, wie es die Natur des Baggerbetriebes bedingt, sondern auf den bereits fertigen Dammteil zu schütten, um ihn dort zur Urbarmachung der Dammoberfläche zu benutzen. Dieser Vorteil wäre mittels eines der üblichen Abwurfwagen leichter und vollkommener erreicht worden, als es durch die nur in geringem Umfange verstellbare Abwurfrinne möglich war. Allerdings hat die Anwendung eines solchen Wagens auch ihre Nachteile. Einmal wird nämlich das Band auf seinem Weg über den Wagen bei jedem Umlauf noch einmal mehr muldenförmig aufgebogen und wieder gestreckt, und anderseits wird durch die höchste, die Weiterbeförderung des Bodens gewährleistende Neigung im Abwurfwagen die Schräglage des ganzen Auslegers früher begrenzt, mithin muß auch der Querschnitt des unter ihm liegenden Dammes kleiner werden als ohne das Vorhandensein eines solchen Wagens.

Seine Anwendung wird daher in jedem Falle von der Abwägung der durch ihn bedingten Nachteile gegen die durch ihn erreichbaren Vorteile abhängen. Leider hatte die Wasserbauverwaltung auf die Anbringung eines solchen Wagens ebensowenig Einfluß wie auf die Veränderung des Bandantriebes, sonst hätte sie die geringen Kosten nicht gescheut, wenigstens einen Versuch damit zu machen und Erfahrungen zu sammeln. Um jedoch trotzdem auf billigere Weise reichlich Mutterboden auf die Dammkrone zu bekommen als im Hand- und Karrenbetrieb, wurde vereinzelt der Versuch gemacht, dadurch, daß ein hölzerner keilartiger Pflug auf das Band mit Spielraum aufgestellt wurde, Mutterboden an beliebiger Stelle abzuwerfen. Der Versuch mußte jedoch immer bald wieder aufgegeben werden, da sich häufig Steine zwischen Pflug und Band festklemmten und das Band gefährdeten, somit im Vergleich zu den an Band zu bringenden Opfern der erreichbare Erfolg zu gering erschien. Leider mußte mit dem Mißlingen dieses Versuches davon Abstand genommen werden, Mutterboden in größeren Mengen auf den Seitendamm aufzubringen.

Bei der Vielheit der gleichzeitig zu beachtenden Arbeitsbedingungen und -vorgänge in Verbindung mit dem nicht gerade sehr einfachen und dabei empfindlichen Aufbau der Maschine dauerte es immerhin eine geraume Zeit, bis sich die Bedienungsmannschaft mit ihren Aufgaben vollständig vertraut gemacht hatte. Die Seele des ganzen Betriebes ist natürlich der Baggerführer, dessen angespannteste Aufmerksamkeit, dessen Ruhe und Kaltblütigkeit in Verbindung mit einem pünktlichen und gewissenhaften Ineinanderarbeiten der gesamten Bedienungsmannschaften zum gleichmäßigen und vor allem wirtschaftlichen Erfolg dieses Verfahrens in viel höherem Maße erforderlich ist, als beim gewöhnlichen Trockenbaggerbetrieb. Die gegenüber dem einfachen Trockenbagger hier viel größere Anzahl beweglicher Teile, die viel zahlreicheren, den Betrieb beeinflussenden Bedingungen, die viel stärkere Empfindlichkeit dieser Maschine gegen Stöße und Gleichgewichtsveränderungen bringen es mit sich, daß Betriebsstörungen an sich häufiger auftreten können als beim einfachen Trockenbaggerbetrieb; gerade aber darum ist ein in jeder Beziehung geschultes Personal einschl. der Vorstreckkolonnen von größter Wichtigkeit.

Besondere Vorsicht und Achtsamkeit beanspruchte das Umsetzen des Baggers von Haltung zu Haltung über die einzelnen Brückenbaustellen hinweg. Um die Möglichkeit, dieses Umsetzen ohne zu große Umbauarbeiten an Eimerleiter und Ausleger vornehmen zu können, nicht auszuschließen, wurden daher die eisernen Überbauten für die Brücken stets erst aufgebracht, nachdem der Bagger die Baustellen überschritten hatte.

Zur Ausnutzung des Baggers wurde fast durchweg in Tag- und Nachtschicht gearbeitet, während Gleise nur bei Tage verlegt wurden. Der Betrieb ging dann in der Weise vor sich, daß die Baggerführer jeden Morgen sich unter Berücksichtigung der Größe der Anschnittfläche, der Bodenart und der mehr oder weniger vollkommenen Wasserhaltung einen für die Doppelschicht ausreichenden Streifen von 50 bis 80 m Länge vornahmen und diesen durch langsames Hin- und Herfahren abschälten, indem sie dabei die Baggerleiter langsam absenkten; während der Tagschicht wurde dann die für die nächste Doppelschicht erforderliche Länge Gleis vorgestreckt.

Wirtschaftlichkeit des Verfahrens.

Die Betriebsergebnisse sind von der Wasserbauverwaltung vom 13. November 1908 bis zum Schluß (24. Juli 1910) genau beobachtet und sorgfältig zahlenmäßig ermittelt worden. Geleistet wurden in dieser Zeit mit dem Bagger 435 000 cbm; die dafür aufgewendeten Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

A. Betriebskosten für den Baggerbetrieb.

a) Arbeitslöhne.

α)	Arbeitslöhne für die Baggermannschaft	24 115 Mark
β)	desgl. für die Vorstreckkolonne . . .	17 994 „
γ)	für Einebnungsarbeiten, Umsetzen des Baggers von Haltung zu Haltung, Beseitigung von Findlingen usw. . . .	13 469 „
	Mithin a) Arbeitslöhne im ganzen .	55 578 Mark

12,8 Pf. für 1 cbm.

b) Betriebsstoffe.

α)	Kohlenverbrauch für den Bagger, 740 t je 24 Mark	17 760 Mark
β)	Schmiermittel und dergl.	3 540 „
γ)	Beschaffung und Unterhaltung der Beleuchtung	2 022 „
δ)	Beschaffung, Unterhaltung und Ausbesserung der Gurtbänder	10 360 „
	b) Betriebsstoffe zusammen	33 682 Mark

also 7,7 Pf. für 1 cbm.;

davon entfallen auf 1 cbm gebaggerten Bodens 1,7 kg Kohlen im Werte von 4,08 Pf.

c) Wasserhaltung
im ganzen 15608 Mark, mithin 3,6 Pf. für 1 cbm.

Zusammen A. Betriebskosten 12,8 + 7,7 + 3,6 = 24,1 Pf. für 1 cbm.

B. Unterhaltung der Anlagen.

a) Löhne für die Schmiede einschl. Unterhaltung und Beschaffung der Schmiedeeinrichtung	2 452 Mark
b) Löhne für die großen Winterinstandsetzungen	5 094 „
c) Kosten für die Ersatzteile und sonstigen Ausbesserungen in Fabriken	10 296 „
d) sonstige Unterhaltungskosten für Brunnen, Gleismiete für das Schmalspurgleis und dergl.	3 297 „
Zusammen B. Unterhaltung der Anlagen	21 139 Mark

also 4,9 Pf. für 1 cbm.

C. An allgemeinen Unkosten werden noch die Aufwendungen für

a) An- und Abfuhr des Baggers von der Baustelle, einschl. Auf- und Abbau,
b) für Verzinsung,
c) für Abschreibung,
d) für Wohlfahrteinrichtungen, Beiträge für Kranken- und Invalidenversicherung, zur Tiefbauberufsgenossenschaft, Arbeiterbaracken, Unterkunftsräume, Aborte usw.,
e) für Bauleitungskosten und Bauaufsicht, Baubuden, Meßinstrumente usw.

zu berücksichtigen sein. Die hierauf entfallenden Kosten sind bei der vorliegenden Arbeit, die noch mit größeren Nebenarbeiten verknüpft war, nicht ganz getrennt ermittelt, daher nur annähernd, aber für Vorarbeiten immerhin genau genug errechnet worden.

Die Kosten zu a richten sich nach den örtlichen Verhältnissen und den zurückzulegenden Entfernungen und sind nach den Ergebnissen des Abbaues mit je 2500 Mark für An- und Abfuhr einschl. Auf- und Abbau des Baggers angesetzt.

Der Anschaffungswert der sämtlichen Arbeitsmaschinen betrug

für den Bagger ohne Gurt . .	44 000 Mark
für die Hilfsgeräte	3 000 „
für die Wasserhaltungsanlage . .	8 600 „
für 200 m Gleis	6 800 „
für sonstige Geräte	1 600 „
Zusammen	64 000 Mark

Die Betriebszeit dauerte einschl. der vor den Arbeiten der Wasserbauverwaltung stattgefundenen Benutzungszeit ziemlich genau drei Jahre. Wird hierzu noch die Zeitdauer für Anfuhr, Aufbau, Abbau und Abfuhr des Baggers sowie ein etwaiger Zeitaufwand für betriebsfähige Wiederherstellung der Maschine nach Fertigstellung der ganzen Arbeit gerechnet, so wird im vorliegenden Fall die auf die geleistete Arbeit entfallende Verzinsung auf 42 Monate zu bemessen sein; sie beträgt mithin für Annahme von 6 vH. Verzinsung im ganzen

$$\frac{64\,000 \cdot 6 \cdot 42}{100 \cdot 12} = 13\,440 \text{ Mark.}$$

Nach Beendigung der Arbeiten konnte der Bagger nebst Hilfsgeräten für 35 000 Mark, die Wasserhaltungsanlage für 4000 Mark und die sonstigen Geräte für 3000 Mark verkauft werden. Die Wertverminderung der Baumaschinen betrug mithin im ganzen 64000 Mark — 42000 Mark = 22000 Mark.

Die Wohlfahrteinrichtungen einschl. Beiträge zur Kranken- und Invaliditätsversicherung sowie Tiefbauberufsgenossenschaft haben anteilig im ganzen 3834 Mark erfordert.

Für Aufwendungen zu e entfallen auf die vorliegenden Baggerarbeiten anteilig 11 100 Mark; in diesem Betrage ist ein Techniker, eine Schreibhilfe und ein monatlicher Anteil von 200 Mark für den leitenden Ingenieur sowie sonstige mit der Bauleitung verbundenen Unkosten: Aufstellen, Versetzen und Unterhalten von Baubuden, Meßinstrumente und sonstige allgemeine Unkosten und Beschaffungen sowie Wächterlöhne für den Bagger enthalten.

Von diesen allgemeinen Unkosten verteilen sich die unter a, b und c aufgeführten auf die gesamte vom Bagger geleistete Arbeit, also auf 700 000 cbm, während die unter d und e angegebenen Sätze nur die von der Wasserbauverwaltung geförderte Menge von 435 000 cbm angehen. Unter dieser Maßgabe belasten die vorstehenden Unkosten das Kubikmeter geförderter Masse der Reihe nach mit

a)	0,7 Pf.
b)	1,9 „
c)	3,1 „
d)	0,9 „
e)	2,6 „
Zusammen mit	9,2 Pf.

Hierzu die Einheitssätze

unter A mit	24,1 Pf.
unter B mit	4,9 „
gibt zusammen	38,2 Pf./cbm.

In diesem Satze ist ein Unternehmergewinn noch nicht mit enthalten.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die vorstehend ermittelten Sätze, besonders unter A a und A b δ, sich noch wesentlich werden vermindern lassen, wenn alle die oben aufgeführten Erfahrungen bei der Einrichtung der Maschine sowohl wie bei der Bauausführung ausgenutzt und einzelne Teile in sich noch weiter vervollkommnet werden.

Als Gesamtergebnis dieser Arbeitsweise möchte ich kurz folgende Punkte hervorheben:

Vorteile des Verfahrens:

Förderung und Verbauung dicht beieinander, daher leichte Übersichtlichkeit und bequeme Beaufsichtigung.

Nachtbetrieb ohne Schwierigkeiten, große Unkosten und Gefahren möglich.

Geringe Anzahl von Arbeitskräften erforderlich.

Infolgedessen billige Arbeitsweise.

Nachteile des Verfahrens:

Die Maschine hat viele empfindliche Teile und muß sehr sorgsam bedient werden. Ein Stillstand der Arbeit ist

daher bedeutend häufiger möglich als beim gewöhnlichen Baggerbetrieb.

Ton und Findlinge im Boden vermindern die Leistung mehr als beim gewöhnlichen Trockenbaggerbetrieb.

Die Bodenablagerung ist an bestimmtes Gelände gebunden.

Das Verfahren wird überall da mit gutem Erfolg angewendet werden können, wo außer den sonstigen, für Trockenbaggerarbeiten erforderlichen Bedingungen ein annähernd ebenes Gelände vorhanden ist oder durch die im Interesse von sonstigen seitlichen Bodenbewegungen erforderlichen Arbeiten hergestellt werden kann, und wo ein längs des Kanals geschütteter Damm die Bebauung oder sonstige Entwicklung nicht stört, nicht zu hohe Grunderwerbskosten erfordert und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt.

Potsdam, den 30. November 1911.

Ostmann, Regierungsbaumeister.

Beobachtungen über Meereswellen.

Vom Regierungsbaumeister Proetel in Saßnitz.

(Mit Abbildungen auf Blatt 72 bis 74 im Atlas.)

Die durch den Wind verursachte Wellenbewegung des Meeres ist einer der weitverbreitetsten Vorgänge auf der Erde, sie ist in ihrer Gesamtheit vielleicht die gewaltigste Betätigung irdischer Naturkraft. Denn das Meer bedeckt etwa 72 vH. der Erdoberfläche, die Form seiner Wellen ist also die häufigste Oberflächenform; ihre stets schwingende Bewegung entspricht einer Ansammlung der Arbeit des Windes von Flächen, die nach Millionen von Quadratkilometern zählen.

Die Meereswellen wurden seit Jahrtausenden von den Menschen beobachtet, mit ihren Wirkungen hatte der Seemann und der Wasserbauer seit alters her zu rechnen, und doch wissen wir noch recht wenig über ihre Gesetze; bis vor kurzem konnten wir uns nicht einmal von ihrer wahren Gestalt eine richtige Vorstellung machen. Das Messen der Wellenformen bietet nämlich wegen ihrer fortwährenden Änderung und wegen des Fehlens fester Vergleichspunkte erhebliche Schwierigkeiten. Erst die Photographie hat manche Aufschlüsse gebracht, und in neuerer Zeit besitzt man in dem Meßbildverfahren ein gutes Mittel, die Wellengebilde in ihrer wahren Gestalt zu erkennen. Leider ist dieses Verfahren für die Ausführung sehr zahlreicher Messungen zu umständlich. Da nur gleichzeitige Momentaufnahmen verwertet werden können, so muß man stets mit zwei Apparaten arbeiten. Es ist nicht leicht, diese so zu handhaben, daß die beiden Bilder richtig aufeinander bezogen werden können; geringe Ungenauigkeiten bei der Aufstellung oder Ungleichmäßigkeit bei der Aufnahme können schon erhebliche Fehler verursachen. Hierzu kommt noch die recht mühsame Arbeit der konstruktiven Ermittlung der einzelnen Wellenpunkte. Daher sind auch bisher zwar eine größere Anzahl von guten Einzelaufnahmen gemacht worden, der wir die Kenntnis der wahren Wellenformen verdanken; planmäßige photographische Messungen zur Ermittlung der für die Gestaltung der Wellen maßgeblichen Gesetze sind jedoch noch nicht bekannt geworden. Die wenigen Beobachtungen, die bisher zu diesem Zwecke gemacht wurden, beruhen auf oberflächlicher unmittelbarer Messung der Wellengrößen. Auf diese Weise hat bekanntlich der Engländer Stevenson verschiedene Feststellungen über Meereswellen gemacht und unter anderm eine mathematische Beziehung zwischen der Wellenhöhe und der Streichlänge des Windes angegeben. In neuerer Zeit hat auch der Amerikaner Gaillard auf Grund von Messungen mehrere Formeln für bestimmte Einzelfälle aufgestellt. Aber die Angaben beider Forscher sind in den meisten Fällen nicht ausreichend zur zahlenmäßigen Berechnung der Wellengrößen, weil sie unbekannte Beiwerte voraussetzen und keine bestimmte Beziehung zur Größe des Windes enthalten.[1])

In den deutschen Meeren scheinen noch keine Messungen dieser Art vorgenommen zu sein.

Beim Ausbau des Saßnitzer Hafens für die Fährverbindung Saßnitz-Trälleborg bot sich Gelegenheit, die Wellenbewegung während eines größeren Zeitraumes planmäßig zu beobachten. Die Lage des Ortes, die aus der Abb. 1 Bl. 72, Lageplan der Ostsee mit einem Sonderplan der Rügenschen Ostküste, zu ersehen ist, eignet sich gut für die Berücksichtigung der verschiedenen, die Wellenbildung bestimmenden Verhältnisse. Er liegt nämlich an einer halbkreisförmigen Ausbuchtung der Ostsee, Prorer Wiek genannt, die im Süden von dem weit vorspringenden Nordpeerd (Göhrener Hövt) begrenzt wird; weiter östlich folgt in größerem Abstande die pommersche, dann in immer größerer Entfernung die west- und ostpreußische, schließlich die russische Küste. In nordöstlicher Richtung ist das ganze Hauptbecken der Ostsee, das durch die Alandsinseln vom Bottnischen Meerbusen abgeteilt wird, vorgelagert. Diese Küstenbildung bot vor allem Gelegenheit zur Feststellung, welchen Einfluß die Länge der vom Winde bestrichenen Seestrecke ausübt; auch das Fehlen der Tidebewegungen begünstigte durch Ausschaltung störender Nebenumstände die Beobachtungen.

Als Meßstelle wurde das Ende der rd. 1500 m langen Ostmole benutzt. Hier befand sich vor Ausführung des neuesten Molenteiles ein längeres frei in die See gebautes Pfahlgerüst mit 5 m Jochentfernung, dessen Ende zur Zeit der Messungen bei 8 m Wassertiefe etwa 100 m von dem festen Molenteile und fast 500 m von dem nächsten Strandpunkte entfernt war. Ein so vorgeschobener, bis in tiefes Wasser reichender Steg, unter dem die Wellen fast ganz ungehindert hindurch-

---

1) Die Gaillardschen Messungen haben zum Teil zu merkwürdigen Ergebnissen geführt, die nur durch ganz besondere örtliche Verhältnisse erklärlich sind. Beispielsweise will er am Oberen See in nur 4,8 m tiefem Wasser Wellen von 3,9 m Höhe und in 1 m tiefem Wasser Wellen von 0,75 m Höhe beobachtet haben. Vgl. Zentralblatt d. Bauverw. 1905, S. 358.

gehen können, dürfte nur äußerst selten zur Verfügung stehen; er eignete sich vorzüglich für ein unmittelbares Meßverfahren mit Hilfe eines Schwimmers. Die Abb. 2 bis 7 Bl. 72 zeigen die Einzelheiten der gewählten Vorrichtung. An den beiden äußersten Jochpfählen wurden die Arme *a* eines Schwimmers *b* gelenkartig gelagert, so daß der Schwimmer sich wie ein wagerechtes Pendel bewegen mußte; von dem einen Arm ging die Stange *c* nach oben und bewegte den um den Punkt *d* schwingenden Hebel *e*. Von letzterem ging wiederum die Stange *f* nach oben bis in die Bude *h*. Das obere Ende der Stange *f* wurde in einem Scharnier geführt; es trug einen Schreibstift *g*, der die Bewegungen des Schwimmers auf das wagerecht bewegte Papierblatt *i* einzeichnete.

Die Bude *h* diente zur Aufnahme einer Nebelsignalvorrichtung, nämlich ein durch Preßluft betriebenes Horn *k* (Stentor-Horn), dessen Töne durch eine von einem Preßluftmotor *l* gleichmäßig angetriebene Kennungsscheibe ein- und ausgeschaltet wurden. Der Motor wurde nun gleichzeitig zum Bewegen des Papierblattes benutzt. Dieses war zu einer längeren Rolle um die Trommel *m* gewickelt, die durch eine Feder gebremst wurde. Das Ende des Papieres war über die Platte *n*, gegen die der Schreibstift *g* drückte, geführt und alsdann um die Trommel *o* gewickelt. Diese wurde durch die aus der Abb. 7 Bl. 72 ersichtlichen Riemenvorgelege angetrieben; das Papier wickelte sich also nach und nach auf die Trommel *o* auf und von der Trommel *m* ab, dabei wurde es über die Platte *n* langsam hinweggezogen, so daß die auf- und niedergehenden Bewegungen des Schreibstiftes *g* sich als Kurven darstellten. Obwohl die Bewegung des Papieres ziemlich gleichmäßig war, wurde zur Kontrolle noch alle 30 Sekunden ein Zeichen mit der Hand eingetragen und auf diese Weise der Verlauf der Bewegungen der Zeit nach genau festgelegt.

Die aufgezeichnete Kurve ist ein verzerrtes Abbild der wirklichen Wellenlinie. Der Höhenmaßstab läßt sich leicht ermitteln, da er nur von dem Verhältnis der Schreibstiftausschläge zu den Schwimmerausschlägen abhängt. Dieses Verhältnis ist lediglich durch die Hebelabmessungen bedingt, es war 1 : 4,44. Die Zuverlässigkeit hängt nur noch davon ab, ob die Tauchtiefe des Schwimmers sich wesentlich ändert oder nicht. An äußeren Marken des Schwimmers wurde beobachtet, daß diese sich fast gar nicht änderte, der Schwimmer folgte also ziemlich genau den Schwankungen der Wasseroberfläche; dies war auch zu erwarten, denn die Widerstände des leichten Getriebes, auch die dynamischen, waren im Vergleich zu der Auftriebskraft des Schwimmers nur gering. Lediglich kleinere Unebenheiten, die man als Rauhigkeit der Wellen bezeichnen kann und die namentlich bei starkem Winde durch Zerstieben der Wassermassen entstehen, sowie überstürzende Wellenkämme wurden durch den Schwimmer nicht angegeben, dafür wurden glattere Wellenlinien, die dem mittleren Verlauf der Wellenkurve gut entsprechen, aufgetragen. Außer den Wellenhöhen und der Anzahl der Wellenschwingungen in einer Minute sind auch die eigenartigen Änderungen der Wellenformen aus den gewonnenen Kurven deutlich zu erkennen.

Die wirklichen Wellenlängen sind dagegen aus den Aufzeichnungen nicht zu ermitteln, denn die Längenkoordinaten der Kurven hängen nur von der Papierbewegung ab. Jedoch läßt sich die Beziehung der aufgezeichneten Wellenlängen zu den wirklichen durch Messung der Wellengeschwindigkeiten auffinden; denn wenn man die Strecke kennt, die die Welle in der Zeiteinheit wirklich zurückgelegt hat, so braucht man diese nur mit der auf dem Zeichenblatte in der Zeiteinheit abgerollten Strecke zu vergleichen, um den richtigen Längenmaßstab zu finden, wobei allerdings eine gleichmäßige Fortschrittsgeschwindigkeit ohne Änderung der Wellenform vorausgesetzt wird. Sobald die Höhen- und Längenkoordinaten zahlenmäßig bestimmt sind, kann man die Kurven zu maßstäblichen Wellenlinien umzeichnen.

Die Geschwindigkeiten wurden unabhängig von dem Schwimmer durch unmittelbare Messungen festgestellt. Zu diesem Zwecke war eine 10 m lange Stange verankert, deren Enden mit deutlichen Kennzeichnungen versehen waren. Zum Messen größerer Geschwindigkeiten wurde außerdem noch eine längere Leine ausgelegt, auch wurden die Entfernungen einzelner Dalben, Anlegebrücken usw. je nach den Umständen benutzt. Mittels einer Stechuhr wurde nun die Zeit, die ein Wellenkamm zur Fortbewegung von einem bis zum andern Ende der gekennzeichneten Strecke gebrauchte, genau gemessen. Es zeigte sich zwar, daß die einzelnen Wellen nicht völlig gleiche Geschwindigkeit haben; namentlich bewegen sich die niedrigen Nebenwellen langsamer als die höheren Hauptwellen. Jedoch ist die Abweichung nicht so groß, daß dadurch in der Aufzeichnung nennenswerte Fehler bedingt sind. Der Einfluß der Ungleichmäßigkeit der Bewegung und der ständigen Änderung der Wellenform ist für jede einzelne Welle belanglos; erst bei längeren Profilstrecken addieren sich die Fehler. Die Darstellung gibt daher kein genaues Abbild einer längeren Wellenlinie, wohl aber gibt sie den Verlauf der einzelnen, in einem größeren Zeitabschnitte herankommenden Wellen und ihre Gestalt in dem Augenblicke, wo sie an dem Schwimmer vorbeigingen, zuverlässig wieder. Im Gegensatze hierzu liefert das Meßbildverfahren Darstellungen von dem augenblicklichen Zustand einer bestimmten Fläche, ohne über den Verlauf der Bewegung Aufschluß zu geben.

Die Beobachtung der Wellen wurde auf diese Weise während eines vollen Jahres für möglichst verschiedene Windrichtungen und Windstärken durchgeführt. Dabei sind durch 90 Einzelbeobachtungen 52 Wellenbilder gewonnen worden. Einige davon sind in den Abb. 1 bis 15 Bl. 73 wiedergegeben, und zwar ist links die Aufzeichnung der Meßvorrichtung, rechts die durch Ermittlung des richtigen Längenmaßstabes aus der beobachteten Wellengeschwindigkeit hergeleitete wirkliche Wellenform dargestellt worden. Die Windrichtungen, die zugehörigen Längen der dem Beobachtungsorte luvseitig vorgelagerten Seefläche — im folgenden kurz „Landentfernungen" genannt — sowie die Windstärken nach der Beaufortschen Einteilung sind bei jedem Wellenbilde angegeben. Leider konnten die Wellenhöhen bei nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Winden für die höchsten Windstärken nicht mehr gemessen werden, weil dann Mole und Steg von Spritzern und Sturzseen überschüttet wurden, so daß das Betreten der Meßstelle unmöglich wurde.

Die Darstellungen bestätigen die schon früher erkannte Tatsache, daß die Wellenhöhen viel geringer sind, als sie dem Auge auf See erscheinen; die Flachheit der Wellenformen

ist überraschend. Dies rührt daher, weil man vom Lande aus größere Wellen stets auf sich zukommen sieht, dabei erscheinen die Wellenlängen stets stark verkürzt. An Bord eines Schiffes hat man überhaupt keinen festen Anhalt für eine Schätzung. Man ist geneigt, das Schiffsdeck als wagerecht anzusehen; weil dieses aber schwankt, erscheinen die Unebenheiten der Meeresfläche stark verzerrt. Am richtigsten kann man vom Ende eines Seesteges oder einer Mole aus die am Standort vorbeigehenden Wellen abschätzen. Wenn man sie in Richtung des Wellenkammes von nicht zu hohem Standorte aus betrachtet, wird man erkennen, daß die Wellenberge tatsächlich sehr flach sind.

Um zu zeigen, daß die maßstäblichen Darstellungen mit anderen Messungen gut übereinstimmen, sind neben Wellenbild 13 auf Bl. 73 zwei Schnittlinien von Ozeanwellen bei heftigem Sturm aufgetragen, die vom Professor Laas mit Hilfe des Meßbildverfahrens ermittelt worden sind.[2]) Abgesehen von der Rauhigkeit, die aus vorstehend erwähnten Gründen von der Schwimmervorrichtung nicht angezeigt wird, und die wahrscheinlich erst bei den höchsten hier nicht beobachteten Windstärken erheblich wird, ist der allgemeine Verlauf der Wellenlinien in beiden Fällen recht ähnlich. Die Ähnlichkeit würde noch größer sein, wenn es möglich wäre, die in den Originalaufzeichnungen stark verkürzten Kurven ganz genau in den richtigen Maßstab zu übertragen.

Bei allen Wellenbildern, am deutlichsten bei Nr. 12, zeigt sich die bemerkenswerte Erscheinung, daß die Schwingungen in ziemlich regelmäßigem Wechsel stärker und schwächer werden. Denkt man sich unter Ausgleichung kleinerer Unregelmäßigkeiten alle Wellenscheitel einerseits, alle Wellenfüße anderseits durch Linien verbunden, so erhält man zwei neue Wellenlinien, von denen eine das Spiegelbild der anderen ist. Diese Erscheinung erinnert an die Schwingungsknoten und Schwingungsbäuche stehender Wellen, wie z. B. bei schwingenden Violinsaiten. Jedoch schreiten die Schwingungsgruppen fort, aber anscheinend etwas langsamer als die Einzelwellen, denn bei genauer Betrachtung des Meeres kann man verfolgen, daß jede hohe Welle allmählich niedriger wird, während die folgende anwächst.

Die Wellenbilder zeigen auch, daß bei kurzen Landentfernungen die Wellen im allgemeinen regelmäßiger sind als bei großen. Dies rührt offenbar daher, daß der Wind in weiter Ferne anders als am Beobachtungsorte weht, wodurch bei großen Landentfernungen verschiedene durcheinandergehende Wellengebilde entstehen. Die Wellenformen werden dabei durch Interferenz unregelmäßig geändert; es wechselt fortwährend eine Vergrößerung der Wellenhöhe mit einer Abflachung. Deutliche Interferenzerscheinungen treten auch bei den Wellenbildern 13 und 14 auf Bl. 73 hervor. Am Beobachtungsorte wehte Nordwestwind, der bei der geringen Landentfernung von 500 m kurze Wellen erzeugte; in größerer Entfernung wehte aber gleichzeitig Nordwind, der bei Saßnitz überlandig ist, aber doch lange Dünungswellen hervorbrachte. Man kann in den Aufzeichnungen deutlich die beiden Gebilde verfolgen. Die Darstellung im richtigen Längenmaßstabe konnte nicht vorgenommen werden, weil die Richtungen der beiden Wellengruppen zu weit voneinander abweichen.

Der Zweck der Beobachtungen war jedoch nicht allein die Bestimmung der Wellenformen, die ja durch das Meßbildverfahren bereits in Einzelheiten genauer ermittelt worden sind, sondern es sollte vor allem versucht werden, im Sinne Stevensons auf empirische Weise die Gesetze zu ergründen, nach denen die Zunahme und Abnahme der die Wellenbewegung kennzeichnenden Größen stattfindet. Dies sind vornehmlich Wellenhöhe, Wellenlänge, Fortschrittsgeschwindigkeit und Schwingungsdauer. Zu diesem Zwecke wurden die Aufnahmen sorgfältig nach Windstärke und Windrichtung gesondert, und die vorbenannten Größen wurden einmal als Abhängige der Windgröße, alsdann als Abhängige der Landentfernung zeichnerisch aufgetragen. Abb. 1a bis e Bl. 74 zeigt die Wellengrößen als Abhängige der Windgröße; für diese wurden nicht die willkürlichen Werte der Beaufortschen Einteilung, sondern die Windgeschwindigkeiten, und zwar nach Metern in der Sekunde, in linearem Maßstabe angenommen; die Beaufortschen Werte sind als senkrechte Striche, die in ungleichmäßiger Teilung erscheinen, angedeutet worden. Die verschiedenen Landentfernungen sind durch besondere Kurven für alle Haupt- und Zwischenhimmelsrichtungen einzeln untersucht worden.

Für die Wellenhöhen jeder Einzelbeobachtung, die selbst in demselben Meßschnitte außerordentlich verschieden sind, wie der Anblick der Wellenbilder 1 bis 15 auf Bl. 73 zeigt, wurden mit möglichster Sorgfalt Mittelwerte berechnet. Zu diesem Zwecke wurde ein längeres, möglichst gleichmäßiges Profilstück herausgesucht, das den Verlauf der Schwingungen für ein bis zwei Minuten darstellt; die einzelnen Höhen, und zwar vom tiefsten zum höchsten, dann vom höchsten zum nächsten tiefsten Punkte usf., wurden sorgfältig gemessen, das arithmetische Mittel ergibt die mittlere Wellenhöhe. Auch die absolut größten Wellenhöhen jeder Beobachtungsreihe wurden festgestellt. Es ergaben sich Verhältniszahlen zwischen Höchstwerten und Mittelwerten von 1,7 bis 2,6; im Mittel erwiesen sich erstere als das 2,3 fache der letzteren. Die größte gemessene Wellenhöhe war 1,94 m bei Ostnordost-Wind, Stärke 7.

Wie hoch die Wellen in der Ostsee überhaupt werden können, läßt sich schätzungsweise beurteilen, wenn man sich die Kurven in Abb. 1a Bl. 74 verlängert denkt. Der heftigste in einer Beobachtungsreihe von zehn Jahren in Swinemünde festgestellte Wind hatte Stärke 10 nach Beaufort. Hierzu gehört, wenn das durch die Darstellung bezeichnete Gesetz der Zunahme auch für die höchsten Windstärken gilt, eine mittlere Wellenhöhe von etwa 2,2 m. Die höchsten Einzelwellen erreichen nach Vorstehendem wahrscheinlich die 2,3 fache Höhe, also etwa 5,1 m.[3])

Schließlich wurde noch die Linie des ruhigen Wasserspiegels bestimmt, indem mittels eines Planimeters die Profilflächen gemessen und aus diesen die mittleren Profilhöhen

2) Entnommen aus der Broschüre: „Die Wellen des Meeres" von O. Baschin. Berlin 1907.

3) Bei einem außergewöhnlich heftigen Südoststurme im Februar 1911 wurde auf dem in Fahrt befindlichen Fährschiff „Deutschland" in der Nähe von Trälleborg das 11 m über Wasser liegende starke Geländer der Kommandobrücke durch eine Sturzsee fortgeschlagen, außerdem wurde der vordere Scheinwerfer herabgeworfen. Eine derartige Höhenwirkung war nur dadurch möglich, daß die Welle an dem Schiffe, das gerade einen Wellenscheitel überschritten hatte und daher schräg vornüber lag, wie auf einer schiefen Ebene emporgelaufen ist.

berechnet wurden. Es zeigte sich, daß diese Spiegellinie von Minute zu Minute schwankt; es geht also neben der eigentlichen Wellenschwingung noch ein Auf- und Abdünen des Wasserstandes her, das man als sekundäre Schwingung bezeichnen könnte. Die Spiegellinien sind in den Wellenbildern gestrichelt eingetragen.

Die Schwingungszahlen und die besonders gemessenen Fortschrittsgeschwindigkeiten ergaben in jedem Einzelfalle nur geringe Verschiedenheiten, zuverlässige Mittelwerte konnten daher leicht gefunden werden. Aus diesen beiden Größen wurden schließlich noch die mittleren Wellenlängen und Schwingungszeiten berechnet. Alle diese Mittelwerte sind in der Abb. 1a bis e Bl. 74 als Ordinaten zu den Windgeschwindigkeiten als Abszissen aufgetragen und als Kurven veranschaulicht worden.

Die unsicherste Größe in den Darstellungen ist die Windgeschwindigkeit, denn diese wechselt in verhältnismäßig kurzen Entfernungen ziemlich erheblich. Um den Wind richtiger beurteilen zu können, sind daher in jedem Falle die Windbeobachtungen in Saßnitz mit denjenigen der 23 km nordwestlich liegenden Station Arkona und der 65 km südöstlich liegenden Station Swinemünde verglichen und nötigenfalls berichtigt worden. Theoretisch müßten die Darstellungen stetige mathematische Kurven sein; die Abweichungen von den theoretischen Formen beruhen teils auf unvermeidlichen Beobachtungsfehlern, hauptsächlich aber auf der Unstetigkeit des Windes. Immerhin ist in den Darstellungen der gesetzmäßige Verlauf der Wellengrößen deutlich zu erkennen, und es sind bemerkenswerte Folgerungen daraus zu ziehen. Zunächst ergibt sich aus fast allen Kurven, daß Wellenhöhe und Wellenlänge rascher zunehmen als die Windgeschwindigkeit; dies erklärt sich wahrscheinlich aus der Tatsache, daß der Winddruck im quadratischen Verhältnis zur Windgeschwindigkeit wächst. Die Fortschrittsgeschwindigkeit scheint in linearer Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit zu stehen, denn ihre Kurven scheinen gerade Linien zu sein. Die Schwingungszahl nimmt langsamer ab, als die Windgeschwindigkeit zunimmt.

Die Wellenhöhen- und Wellenlängenlinien gehen vom Koordinatenanfang aus, während die Fortschrittsgeschwindigkeiten nicht bei Null, sondern bei endlichen Werten beginnen, die zwischen 1,5 und 2 m/Sek. zu liegen scheinen; es ist nicht ausgeschlossen, daß die Geraden, die die Windgeschwindigkeiten darstellen, bei Ausschaltung aller Fehler von einem Punkte ausgehen. Die Linie der Schwingungszahlen verläuft nicht, wie man glauben könnte, vom Ordinatenpunkt unendlich zum Abszissenpunkt unendlich (beiderseits asymptotisch), sondern beginnt bei einem endlichen Ordinatenpunkte, der mit der Landentfernung wechselt, und verläuft dann asymptotisch zur Abszissenachse.

Sehr auffällig ist es, daß bei Südost- und Südwinden zum Teil größere Wellenhöhen und Wellenlängen gefunden wurden, als bei gleich starken Ost- und Nordostwinden, obwohl bei letzteren die Landentfernung erheblich größer ist als bei ersteren. Zufällige Beobachtungsfehler können nicht vorliegen, da die Darstellung der Fortschrittsgeschwindigkeiten, die ganz unabhängig von den Wellenhöhen gemessen und durch zahlreiche Wiederholungsmessungen zu verschiedenen Zeiten nachgeprüft worden sind, genau dieselbe Erscheinung zeigt.

Der Einfluß der Landentfernung ergibt sich genauer aus der Abb. 2 a bis c Bl. 74, wo die Wellengrößen als Abhängige der Landentfernung dargestellt sind. Es genügt, die Wellenhöhen, Fortschrittsgeschwindigkeiten und Schwingungszahlen zu untersuchen, da man schon aus dem Vergleich der Darstellungen Abb. 1 b und e Bl. 74 erkennt, daß Wellenlänge und Schwingungsdauer demselben Gesetz unterworfen sind wie die Wellenhöhe.

Aus dem Verlauf der Kurven in der Abb. 2a u. b Bl. 74 ergibt sich nun deutlich, daß die Wellengrößen beim Wachsen der Landentfernung zuerst sehr schnell zunehmen; etwa bei 70 km erreichen sie einen Größtwert, um dann allmählich wieder zurückzugehen; anscheinend nähern sich die Kurven schließlich asymptotisch der Abszissenachse oder einer zu letzterer parallelen Geraden.[4])

Die Kurven der Wellenhöhen und Fortschrittsgeschwindigkeiten sind offenbar gleicher Art; auch die Schwingungszahlen, die mit wachsender Landentfernung zuerst schnell, zuletzt sehr langsam abnehmen, verlaufen nach ganz ähnlichen Kurven, was man erkennt, wenn man die Darstellung umgekehrt betrachtet.

Die merkwürdige Erscheinung, daß die Abmessungen der Wellen mit zunehmender Landentfernung nach anfänglicher Zunahme wieder abnehmen, kann nicht durch den Einfluß von Untiefen erklärt werden, denn tatsächlich sind die Meeresteile zwischen den Richtungen West und Südost nur 15 bis 20 m, die östlicheren aber 40 bis 100 m, auf einzelnen Stellen sogar bis 200 m tief. Große Wassertiefen scheinen demnach überhaupt nicht von erheblichem Einflusse zu sein. Auch die Vorlagerung der Insel Bornholm kann nicht der Grund sein, da sie kaum die Wellenbewegung auf weitere Strecken abhalten kann und da sie für Ostwinde gar nicht in Betracht kommt. Der Grund jener Erscheinung ist daher wohl in der örtlichen Beschränkung des Windes zu suchen. An sich wird ein Wind von bestimmter Richtung und Stärke um so größere Wellen erzeugen, je größer die Seestrecke ist, über die er streicht. Nun sind die Windverhältnisse aber, wie aus den Wetterkarten allgemein bekannt ist, an verschiedenen Orten gleichzeitig sehr verschieden, das Wirkungsfeld jedes Windes ist also beschränkt. Die meteorologischen Tiefdruckgebiete der Luft wandern bekanntlich meistens von Schottland aus über das südliche Skandinavien durch die mittlere Ostsee, die Folge davon ist, daß die südliche Ostsee in der Regel ganz andern Wind hat als die nördliche. Nun rührt offenbar ein bestimmter Wind dann eine Seefläche am stärksten auf, wenn diese sich mit dem Wirkungsfelde des Windes deckt. Ist die Seefläche aber größer als das Windfeld, so muß auch außerhalb des letzteren noch ein erheblicher Teil des Wassers mit in Schwingungen versetzt werden, weil die Wellenbewegung sich als Dünung nach allen Richtungen fortpflanzt. Es scheint nun, als ob hierdurch ein Teil der Kraft des Windes aufgebraucht wird, so daß also die Schwingungen der im Windfelde liegenden Seefläche dadurch gedämpft werden. Wenn diese Annahme zutrifft, so wird es erklärlich, daß bei Süd- und Südostwinden, wo die ganze dem Beob-

4) Nach Stevenson besteht angeblich die Beziehung $h = c\sqrt{f}$; hierin bedeutet h die Wellenhöhe in m, f die Landentfernung in Seemeilen, c einen „von der Windstärke abhängigen“ Koeffizienten. Hiernach müßten die Kurven in Abb. 2a Bl. 74 gewöhnliche Parabeln sein.

achtungsorte luvseitig vorgelagerte Seefläche im Windfelde liegt, stärkere Wellen beobachtet wurden, als bei Ost- und Nordostwinden gleicher Stärke, wo die Seefläche das Windfeld erheblich übertrifft. Anders wird es natürlich, wenn ausnahmsweise Winde mit größerem Wirkungsfelde auftreten; in solchem Falle würden bei Nordostwind bei weitem die stärksten Wellen entstehen.

Die vorstehend gegebene Erklärung scheint auch durch den unregelmäßigen Verlauf der Wellenhöhenkurve für Nordostwinde in Abb. 1a Bl. 74 bestätigt zu werden. Bei höheren Windstärken wurden zum Teil kleinere Wellen gemessen, als bei niedrigeren; das ist nur durch verschiedenartige Ausdehnung des Windfeldes zu erklären.

Die Formen der Meereswellen werden in den meisten Lehrbüchern als Zykloiden bezeichnet. Aus der Theorie dieser Kurvenart werden Formeln abgeleitet über den Zusammenhang der Größen L (Wellenlänge), V (Fortschrittsgeschwindigkeit) und T (Schwingungsdauer), während eine Beziehung für die Wellenhöhe nicht hergeleitet werden kann. Wenn man eine der Größen L, V oder T gemessen hat, so soll man angeblich die beiden andern berechnen können. Die betreffenden Formeln[5]) sind:

$$T = \frac{2\pi}{g} \cdot V,$$

$$L = \frac{2\pi}{g} \cdot V^2.$$

Es ist nun lehrreich, nachzuprüfen, wie weit die Zykloidentheorie sich mit den Darstellungen in Abb. 1b, c u. e Bl. 74 in Einklang bringen läßt. In nachstehender Tabelle sind die Wellenlängen und Schwingungszeiten, die zu den aus der Darstellung c entnommenen Fortschrittsgeschwindigkeiten gehören, nach den vorstehenden Formeln berechnet, daneben sind die aus den Darstellungen b und e entnommenen wirklichen Längen und Zeiten angegeben.

Schließlich ist in der Abb. 3 Bl. 74 noch das Verhältnis der Wellenhöhe zur Wellenlänge, das die Wellenform hauptsächlich bestimmt, für alle Beobachtungsfälle zeichnerisch dargestellt. Ein ausgeprägtes Gesetz läßt sich nicht erkennen; es scheint, daß das Verhältnis mit der Windgeschwindigkeit zunächst wächst, dann aber abnimmt, um bei hohen Windstärken von neuem zuzunehmen. Die Kleinstwerte scheinen bei etwa 12 m Windgeschwindigkeit einzutreten. Größere Landentfernungen bewirken eine Abnahme des Verhältnisses. Demnach treten die flachsten Wellen auf bei mittleren Windgeschwindigkeiten und großen Landentfernungen, die steilsten dagegen bei großen Windgeschwindigkeiten und kurzen Landentfernungen. Dies bestätigt die dem Seemann bekannte Tatsache, daß in Haffs und abgeschlossenen Buchten bei heftigem Sturme sich kurze steile Wellen unangenehm bemerkbar machen.

Der zahlenmäßige Wert des Verhältnisses Wellenhöhe zu Wellenlänge schwankt zwischen 0,028 und 0,048 oder 1:36 und 1:21; der mittlere Wert ist 0,038 oder 1:26.

Die vorstehenden Ausführungen gelten nur für Ostseeverhältnisse, jedoch lassen sich aus den gefundenen Beziehungen auch Schlüsse für andere Meere machen. Vor allem hat sich ergeben, daß die Stärke der Wellen in erster Linie von der Stärke des Windes und von der Größe des Windfeldes abhängig ist; die Größe der Seefläche hat so lange steigernden Einfluß, als sie das Windfeld nicht übertrifft; bei Ausdehnung über letzteres hinaus hat sie eher eine abschwächende als eine verstärkende Wirkung zur Folge.

Hierdurch wird auch klar, weshalb in manchen Rand- und Mittelmeeren ebenso gefürchtete Wellen wie im offenen Ozean entstehen können. Das Auftreten riesenhafter Sturmwellen ist nur dort möglich, wo ein weit ausgedehntes Windfeld sich mit einer großen Seefläche deckt.

Windstärken nach Beaufort	Windrichtung Ost, Landentfernung 160 km					Windrichtung Süd, Landentfernung 11,9 km					Windrichtung West, Landentfernung 0,65 km				
	V in m/Sek.	T gemessen Sek.	T berechnet Sek.	L gemessen m	L berechnet m	V in m/Sek.	T gemessen Sek.	T berechnet Sek.	L gemessen m	L berechnet m	V in m/Sek.	T gemessen Sek.	T berechnet Sek.	L gemessen m	L berechnet m
2	2,4	2,4	1,53	6 3	3,68	2,2	2,0	1,41	4,4	3,11	1,65	1,4	1,05	2,3	1,73
3	2,6	3,6	1,66	9,0	4,32	2,5	2,2	1,60	5,4	4,0	1,8	1,5	1,15	2,7	2,07
4	2,9	4,1	1,86	12,0	5,40	2,9	3,3	1,85	9,7	5,37	1,9	1,68	1,21	3,2	2,30
5	3,3	4,55	2,11	15,0	6,97	3.7	3,9	2,37	14,3	8,77	2.0	1,82	1,28	3,65	2,56
6	3,6	5,0	2,30	18,0	8,29	4,2	4,6	2,69	19,4	11,3	2,3	2,22	1,47	5,1	3,39

Man sieht, daß keine Übereinstimmung vorhanden ist, die Abweichungen sind bisweilen größer als 100 vH. Nur bei geringen Windstärken und kurzen Landentfernungen nähern sich die Werte einigermaßen. Sowohl die Schwingungszeiten als auch die Wellenlängen sind in Wirklichkeit größer, als sie nach der Zykloidentheorie sein müßten.

5) Vgl. Esselborn, Lehrbuch des Tiefbaues, II. Band: Seebau, von Otto Franzius, 4. Auflage, S. 499.

Es wäre sehr erwünscht, daß durch möglichst zahlreiche Versuche, auch in anderen Gegenden, die Richtigkeit der hier gewonnenen Ergebnisse nachgeprüft würde. Obwohl die hiesigen Beobachtungen länger als ein Jahr ausgedehnt worden sind, reichen sie noch nicht aus, um selbst die örtlichen Wellenverhältnisse ganz einwandfrei festzustellen, denn die Wetterlage wechselt zu unregelmäßig, um den Einfluß der Winde aller Stärkegrade aus allen Richtungen anders als in großen Zwischenräumen beobachten zu können.

Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. d. S.

Statistische Nachweisungen

über bemerkenswerte in den Jahren 1901 bis 1907 vollendete Hochbauten der preußischen Heeresbauverwaltung.

Die hier mitgeteilten Bauten sind ihrer Bestimmung gemäß in folgender Weise geordnet:

I. Kasernenanlagen.
II. Lehr- und Bildungsanstalten.
III. Lazarette.
IV. Arbeiterkolonien.
V. Gewerbliche Anlagen.
VI. Proviantamtsbauten.
VII. Dienstgebäude.
VIII. Kirchen.

Zur Bezeichnung der einzelnen Räume in den Grundrissen und Beischriften dienen nachstehende Abkürzungen:

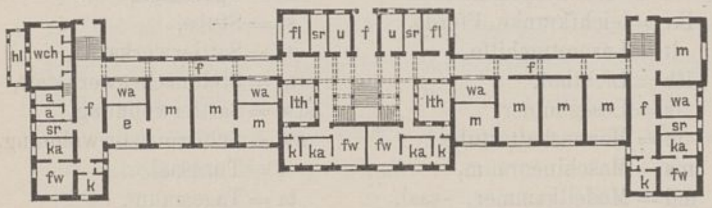
a = Arrestzelle,
ab = Abort,
abb = Abteilungsbureau,
af = Aufzug,
ak = Akten,
aka = Abteilungskammer,
akr = ansteckend-kranke Pferde,
al = Ablege-, Aus- und Ankleideraum, Garderobe,
am = Anmeldezimmer,
an = Aufnahmezimmer,
ap = Apparate,
apt = Apotheke,
ar = Anrichteraum,
at = Arzt,
atw = Arztwohnung,
aw = Arrestantenaufseherwohnung,
az = Arbeits-, Amtszimmer, Bureau,
b = Bücherei,
ba = Bad, Badeanstalt,
bb = Bataillonsbureau,
bd = Bandagen, Verbandzeug,
bg = Bügelofen, -raum,
bh = Beschlaghalle, -raum,
bk = Backofen, -raum,
bka = Bataillonskammer,
bkr = Bäcker,
bm = Büchsenmacherwerkstatt,
bn = Banse,
bo = Bote,
br = Brennstoffe,
brk = Brotkammer, -magazin,
bs = Beschlagschmiede,
btka = Batteriekammer,
bu = Bursche,
bw = Büchsenmacherwohnung,
bx = Box, Laufstand,
bz = Beratungszimmer,
ch = Chefarzt,
d = Dispensieranstalt, -raum, Arzneistube,
de = Desinfektionsraum,
df = Durchfahrt,
dp = Depot,
dr = Druckerei,
drw = Dienerwohnung,
dz = Direktor-, Vorstandszimmer,
e = Einzelstube,
ek = Eisenkammer,
er = Ersatzabteilungs-, Kompagniekammer,
f = Flur, Gang, Korridor,
fd = Feldwebel, Vizefeldwebel (bezw. Wachtmeister, Vizewachtmeister),
fg = Feuerlöschgeräte, Feuerspritze,
fk = Futterkammer,
fl = Flickstube,
fn = Fähnrich, Fahnenjunker,
fsw = Fahnenschmiedwohnung,
fw = Feldwebel-, Vizefeldwebel- (bezw. Wachtmeister-, Vizewachtmeister-) Wohnung,
fz = Fahrzeuge,
g = Gesinde-, Mädchenstube,
ge = Geräte,
gka = Geschirrkammer,
grz = Gerichtszimmer,
gs = Geschütze,
gv = Garnisonverwaltung,
gz = Geschäftszimmer,
h = Hof,
hd = Handwerker,
hg = Heizgang,
hl = Halle,
hlw = Hilfslehrerwohnung,
hs = Haushälterin, Wirtschafterin,
hv = Hausverwalter,
it = Instrumente,
iw = Inspektorwohnung,
k = Küche,
ka = Kammer, Montierungskammer,
kf = Kartoffelschälraum,
kh = Kesselhaus,
kiw = Kaserneninspektorwohnung,
kka = Kompagniekammer,
kl = Klassen-, Schulzimmer,
km = Kommissionszimmer,
kö = Köchin, Küchenpersonal,
kpka = Korpskammer,
kr = Krankensaal, -stube, -stall,
ks = Kasse,
kst = Kühlstall,
kt = Kontrolleur,
kw = Kasernenwärterwohnung,
l = Lehrer, Hilfslehrer,
lb = Landwehr-Bezirkskommando,
ldka = Lederkammer,
lg = Lager-, Aufbewahrungsraum,
lh = Leichenhalle,
lk = Lazarettküche,
lka = Kammer des Landwehr-Bezirkskommandos,
lkr = leichtkranke Pferde,
lt = Lazarettgehilfe,
lth = Lichthof,
lz = Lesezimmer,
m = Mannschaftsstube,
ma = Maschinenraum,
md = Modellkammer, -saal,
mk = Mannschafts-, Menageküche,
mlv = Mehlvorräte, -magazin,
mr = Meister,
mrw = Meisterwohnung,
ms = Mannschaftsspeisesaal,
mt = Maschinist,
mv = Mannschafts-Versammlungszimmer, -saal,
mw = Marketenderwohnung,
mz = Musikloge, -bühne,
nz = Nebenzimmer, -raum,
o = Operationssaal,
ob = Obduktionsraum,
of = Offizier,
oiw = Oberinspektorwohnung,
ok = Offizierküche,
okr = Offizier-Krankenzimmer,
or = Ordonnanz,
os = Offizierspeisesaal,
ov = Offizier-Versammlungszimmer, -saal,
ow = Offizierwohnung,
öw = Ökonomen-, Wirtschaftswohnung,
p = Bedürfnisstände, Pissoir,
pd = Pferdestall,
pf = Pförtner,
pkr = Packraum,
pu = Putzraum,
pw = Packwagen,
q = Quartiermeister,
r = Rollkammer,
rb = Regimentsbureau,
rd = Rendant,
rg = Registratur,
rka = Regimentskammer,
rkr = Revierkrankenstube,
rs = Remise,
rtb = Reitbahn,
s = Speisekammer,
sag = Speisenausgabe,
sch = Schuppen für Fahrzeuge, Geschütze usw.,
sk = Sattelkammer,
ska = Eskadronkammer,
sl = Saal, Salon,
slr = Schlosserei,
sls = Schlafsaal,
sm = Schuhmacherwerkstatt,
smd = Schmiede,
snd = Schneiderwerkstatt,
sp = Speicher,
spk = Spülküche,
sr = Schreiber, Schreibstube,
ss = Speisesaal,
st = Stube,
stl = Sattlerwerkstatt,
stm = Stellmacherwerkstatt,
stw = Sattlerwohnung,
sw = Schirrmeisterwohnung,
t = Turnsaal,
ta = Tagesraum,
te = Tenne,
tg = Telegraph, Telephon,
tge = Turngeräte,
tk = Teeküche,
tr = Trockenraum, -boden,
tsl = Tischlerei,
tw = Tonnenwagenraum,
u = Unteroffizierstube,
uk = Unteroffizierküche,
us = Unteroffizier-Speisesaal,
uv = Unteroffizier-Versammlungszimmer, -saal,
uw = Unteroffizierwohnung,
uz = Untersuchungszimmer,
v = Vorraum, Vorhalle, Vorzimmer,
vf = verfügbar,
vkr = verdächtig-kranke Pferde,
vl = Verkaufslokal, Kantine,
vr = Vorrats-, Kellerraum,
vrs = Versammlungssaal, -zimmer,
vz = Vorbereitungszimmer,
w = Wohnung,
wa = Waschraum, Toilette,
wag = Wäscheausgabe,
wch = Wache, Wachtstube, Stallwache,
wf = Waschfrauen,
wff = Waffenmeisterwerkstatt,
wk = Waschküche,
wka = Waffenkammer,
wm = Wäschemagazin, Leinenkammer,
wr = Wäsche, reine,
wrk = Werkstatt,
ws = Wäsche, schmutzige,
wst = Wasserstand,
ww = Wärterwohnung,
wz = Wärterzimmer,
z = Zuschneider,
zb = Zahlmeisterbureau,
zw = Zahlmeister- (Zahlmeisteraspiranten-) Wohnung.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	

I. Kasernenanlagen.

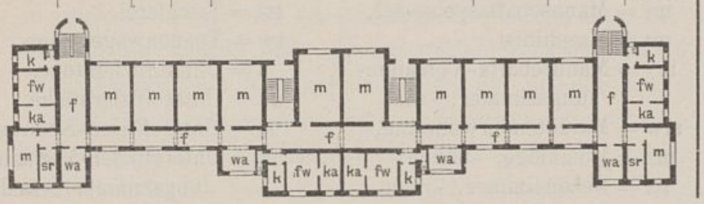
A. Kasernenanlagen für Infanterie.

1	Kasernenanlage für das Inf.-Regt. Nr. 117 in **Mainz**	XVIII	00	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	2783000	2784534	—	—	—	—	—	—	93 222 (3,35 vH.)	Bei den Gesamtausführungskosten sind rd. 222 ℳ in Einnahme gekommen.
	a) Mannschaftshaus Nr. I	—				1499,9	37119,1	571 (Köpfe)	380 000	—	427 451 43 424 (tiefere Gründung)	285,0	11,5	748,1	4292 (eiserne Öfen)	30,7		Massivbau, Senkkastengründung; außen Putz zwischen Hausteineinfassungen; Sockel Bruchsteine; Zwischendecken aus Stampfbeton; Ziegelkronendach. 3479 ℳ für elektr. Beleuchtung = 45,2 ℳ je Flamme. 5057 ℳ für Wasserzu- und Ableitung = 80,3 ℳ je Hahn.



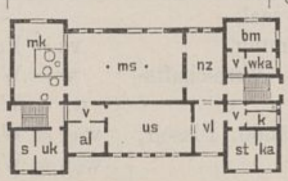
Im K.: 4 kka, 2 ldka, 2 pu, 12 vr.
„ I.: 11 m, 4 wa, 4 ow, 4 fn, 6 u.
„ II.: 11 m, 4 wa, 2 ab, 3 fd, ow, 7 u, rkr.
Im III.: 11 m, 4 wa, 2 fl, 3 u.
„ IV.: 8 m, 4 wa, 4 ab, 5 u.
„ V.: 2 m, wa, u, 6 Bodenräume.

	b) Desgl. Nr. II	—				1403,6	34072,4	558 (wie vor)	365 000	—	361 541 23 723 (wie vor)	257,6	10,6	647,9	3723 (wie vor)	28,5	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 3434 ℳ für elektr. Beleuchtung = 49,1 ℳ je Flamme. 4324 ℳ für Wasserzu- und Ableitung = 68,7 ℳ je Hahn.



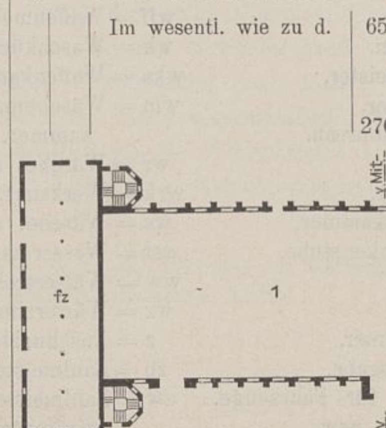
Im K.: 4 kka, 2 ldka, pu, wk, r, vl, 11 vr.
„ I.: 12 m, 4 ow, 4 wa, 2 ab, 2 sr, fn.
„ II.: 10 m, ow, 4 wa, 2 ab, rkr, 9 u.
Im III.: 7 m, 4 wa, 3 ab, 4 fl, 3 fd, fn, 5 u.
„ IV.: 6 m, 4 wa, fd, 4 u.
„ D. 3 Bodenräume.

	c) Desgl. Nr. III	—			Mannschaftshaus III im wesentl. wie Mannschaftshaus II	1403,6	34072,4	559 (wie vor)	365 000	—	361 475 45 502 (wie vor)	257,5	10,6	646,7	3739 (wie vor)	28,6	—	Wie vor. 3672 ℳ für elektr. Beleuchtung = 52,5 ℳ je Flamme. 4340 ℳ für Wasserzu- und Ableitung = 68,9 ℳ je Hahn.
	d) Wirtschaftsgebäude I	—				653,4	9460,3	52 (Hoboisten)	105 000	—	95 950 9 183 (wie vor)	146,8	10,1	—	743 (wie vor)	24,2	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 1087 ℳ für elektr. Beleuchtung = 40,3 ℳ je Flamme. 787 ℳ für Wasserzu- und Ableitung = 131,2 ℳ je Hahn.

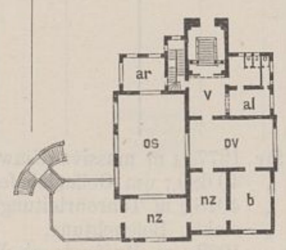
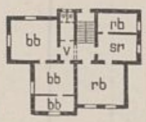
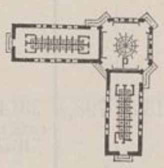


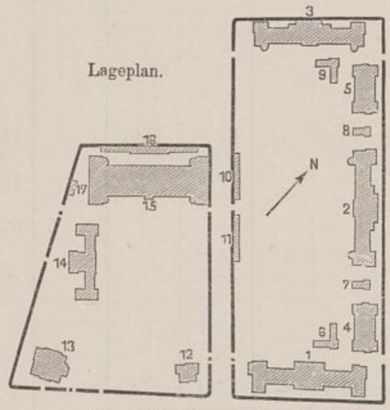
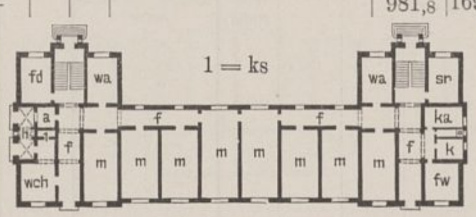
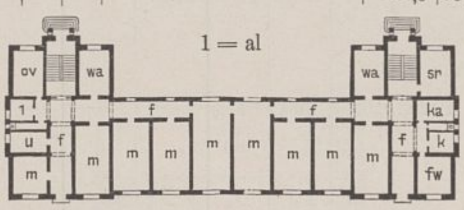
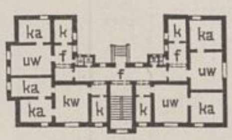
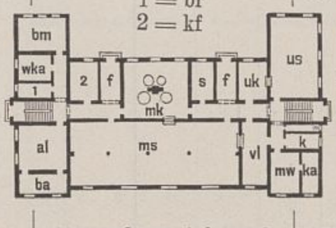
Im K.: wa, r, ba, al, br, 3 vr, kf, 2 Keller für gv.
„ I.: 2 u, 3 m, hd, z, bg, kl, Lehrmittelraum.

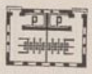
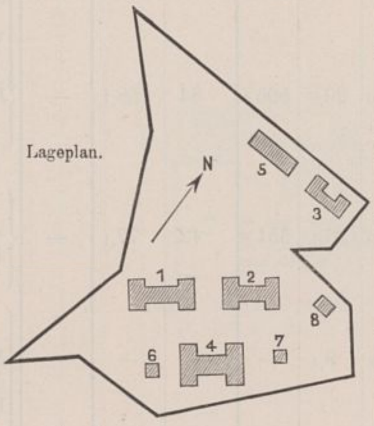
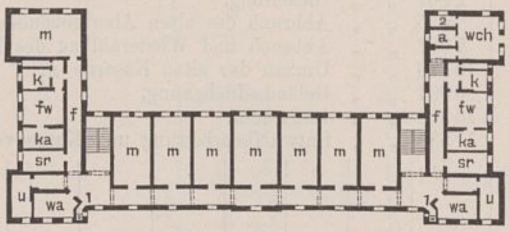
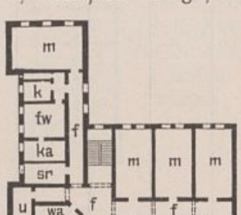
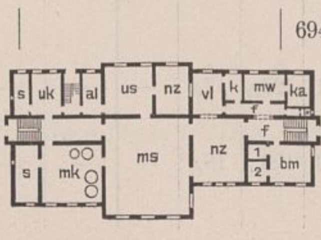
	e) Wirtschaftsgebäude II	—			Im wesentl. wie zu d.	653,4	9852,7	—	115 000	—	103 916 11 130 (wie vor)	159,0	10,6	—	783 (wie vor)	27,9	—	Baustoffe wie vor. 1485 ℳ für elektr. Beleuchtung = 34,5 ℳ je Flamme. 903 ℳ für Wasserzu- und Ableitung = 100,4 ℳ je Hahn.
	f) Exerzierhaus mit Kammergebäude	—				2700,2	28213,3	—	220 000	—	221 022 21 795 (wie vor)	81,9	7,8	—	—	—	—	Baustoffe im wesentlichen wie vor.

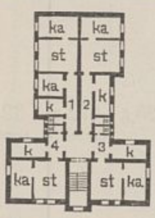
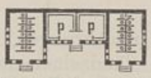
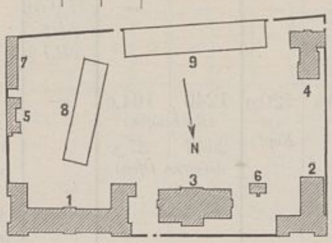


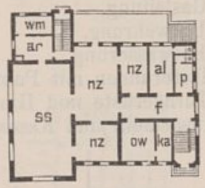
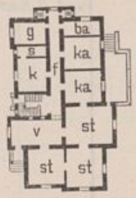
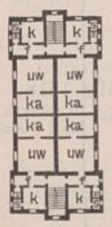
1 = Exerzierhaus.
Im I., II und D. der Flügelbauten Bekleidungskammern.

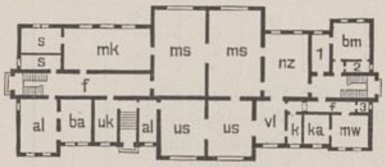
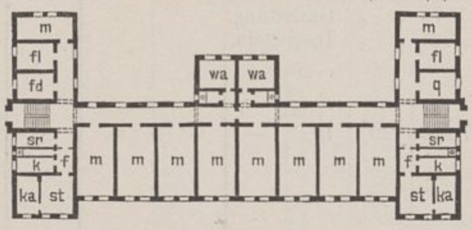
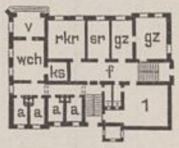
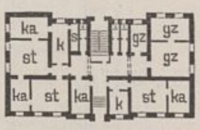
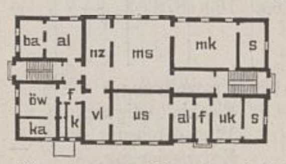
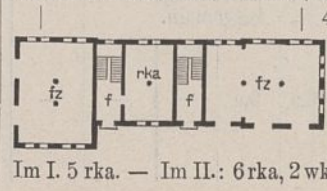
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	Zeit der Ausführung bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage M	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung M	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen M	für 1 qm M	für 1 cbm M	für 1 Nutzeinheit M	Kosten der Heizungsanlage im ganzen M	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm M	Kosten der sächlichen Bauleitung M	Bemerkungen
	Kasernenanlage für das Inf.-Regt. Nr. 117 in **Mainz** (Fortsetzung)																	
	g) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: ok, spk, ar, 6 vr, br, 2 ab, p, hg, öw, 2 g. „ D.: mz, wm, 2 lg, Bodenraum.	614,5	7174,6	—	100000	—	101790 13380 (*tiefere Gründung*)	165,7	14,2	—	3135 (*Niederdruckdampfheizung*)	156,6	—	Baustoffe wie bei a. 1500 M für elektr. Beleuchtung = 8,8 M je Flamme. 1572 M für Wasserzu- und Ableitung = 131,0 M je Hahn.
	h) Stabsgebäude	—			 Im K. 4 ldka. „ I.: 6 bb, ab. „ D.: 2 sr, e. Telegraphenstube	208,3	3160,0	—	40000	—	37457 7514 (*wie vor*)	179,9	11,9	—	401 (*eiserne Öfen*)	32,6	—	Wie vor. 841 M für elektr. Beleuchtung = 16,2 M je Flamme. 472 M für Wasserzu- und Ableitung = 78,7 M je Hahn.
	i) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: 3 wk, 3 r, 33 vr. Im II.: 6 uw, 2 bw, 2 zw. „ I: 6 uw, kiw, 2 zw. „ III.: 4 uw, 2 tr, 25 vr.	825,2	13773,8	33 (*Wohnungen*)	175000	—	184941 18005 (*wie vor*)	224,1	13,4	5604,8 (*je Wohnung*)	3000 (*Füllregulieröfen einschl. 33 Kochherde*)	61,5	—	Wie vor. 548 M für elektr. Beleuchtung = 54,8 M je Flamme. 4587 M für Wasserzu- und Ableitung = 66,5 M je Hahn.
	k) Hofabort Nr. I	—				156,7	955,5	36 (*Sitze*)	24000	—	22986	146,7	24,1	638,5 (*je Sitz*)	—	—	—	Betongrundmauern; Decke zugleich Dach; ganz unterkellert; Syphonentleerungsrohr; Baustoffe sonst wie vor. 28 M für elektr. Beleuchtung = 9,4 M je Flamme 202 M für Wasserzu- und Ableitung = 5,6 M je Hahn.
	l) Desgl. Nr. II	—				67,1	389,0	16 (*wie vor*)	10900	—	10255	152,9	26,4	641,0 (*wie vor*)	—	—	—	Im wesentl. wie vor. 31 M für elektr. Beleuchtung = 15,5 M je Flamme. 78 M für Wasserzu- und Ableitung = 4,9 M je Hahn.
	m) Desgl. Nr. III	—			Wie zu l.	67,1	389,0	16 (*wie vor*)	10900	—	10256	152,9	26,4	641,0 (*wie vor*)	—	—	—	Wie vor.
	n) Desgl. Nr. IV	—			Wie zu k.	147,7	903,0	32 (*wie vor*)	22800	—	21821	147,8	24,2	681,9 (*wie vor*)	—	—	—	Im wesentl. wie vor. 28 M für elektr. Beleuchtung = 9,4 M je Flamme. 202 M für Wasserzu- und Ableitung = 6,3 M je Hahn.
	o) Schuppen für Fahrzeuge, Scheibengerät usw.	—			—	376,6	1445,6	—	20000	—	20033	53,2	13,9	—	—	—	—	Vorderfront ausgemauertes Eisenfachwerk; Fußboden Kopfsteinpflaster; sonst Baustoffe wie vor.
	p) Karrenschuppen und Pferdeunterstände	—			—	170,1	646,3	—	8600	—	8687	51,1	13,4	—	—	—	—	Vorderwand offen; Fußboden im Pferdeunterstand Zementestrich; sonst Baustoffe wie vor.
	q) Karrenschuppen und Scheibengelasse	—			—	172,9	657,1	—	8800	—	8210	47,5	12,5	—	—	—	—	Vorderwand teils ausgemauertes Holzfachwerk, teils offen; Baustoffe sonst wie zu o.

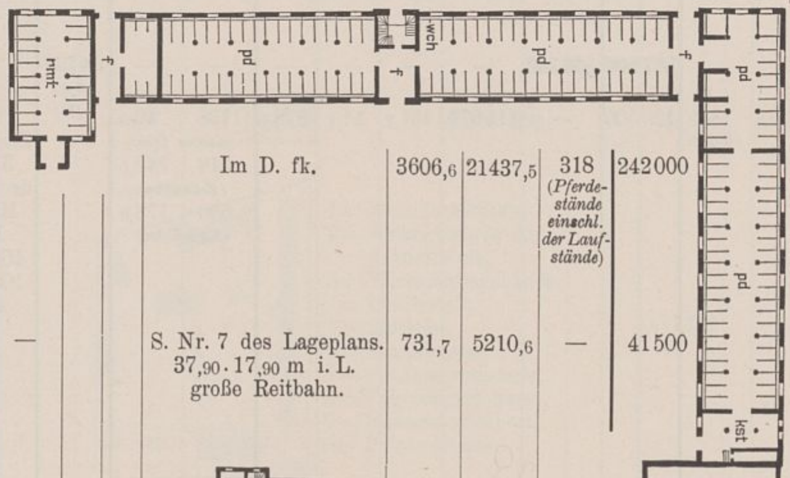
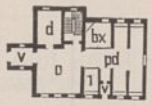
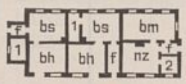
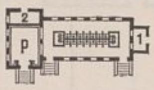
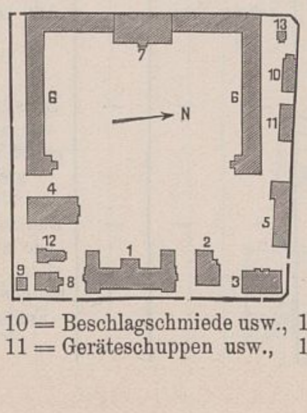
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für das Inf.-Regt. Nr. 117 in **Mainz** (Fortsetzung)																	
	r) Nebenanlagen				Lageplan.  1, 2, 3 = Mannschaftshäuser Nr. I, II, III, 4, 5 = Wirtschaftsgebäude I, II, 6, 7, 8, 9 = Hofabort I, II, III, IV, 10, 11 = Karrenschuppen usw., 12 = Stabsgebäude, 13 = Offizier-Speiseanstalt, 14 = Wohnhaus für Verheiratete, 15 = Exerzierhaus, Kammergebäude, Feldfahrzeugschuppen, 16 = Geräteschuppen usw., 17 = Feuerlöschgeräteschuppen.			—	82000 92000 27000 5500 9000 220000 27900	— — — — — — —	81858 ℳ für 1277,34 m massive Umwehrung mit Aufsatzgitter, 88279 „ „ 40689,7 qm Geländebefestigung, 31454 „ „ 4018,2 m Tonrohrleitungen, 16076 „ „ elektr. Beleuchtung, 6607 „ „ 1032,4 m Muffendruck-Wasserleitungsrohre, 232371 „ „ 232778,2 cbm Gelände-Auffüllung, 43442 „ „ Insgemein (Müllgrube, Waschtröge, Turngerüste, Turmuhr usw.).							
2	Kasernenanlage für 1 Batll. 6. Rhein. Inf.-Rgts. Nr. 68 in **Koblenz**	VIII	00	02	Lageplan s. am Schluß.	—	—	542 (Mann)	**880000**	**813539**	—	—	—	1501,0	—	—	44429 (5,46 vH.)	
	a) Mannschaftshaus Nr. I	—			 1 = ks Im K.: ldka, 2ab, 2pu, 2tge, 2vf, 8lg. „ I.: 2wa, 3u, 2fd, sr, fw, ow, 8m, 3gz. „ II.: 2wa, 4u, atw, ow, 8m. „ III.: 2fl, 2u, m, 2kka, 2tr, bka. „ D.: 3 Bodenverschläge, 3 Bodenräume für gv.	981,8	16982,0	265 (Mann einschl. der Chargierten und Verheirateten)	228000	—	221367	225,5	13,0	835,3	2525	35,4 (eiserne Öfen)		Massivbau; Sockel mit Moellons; Außenputz mit Sandsteingliedern; massive Zwischendecken; Falzziegeldach. 658 ℳ für Gasleitung = 26,3 ℳ je Flamme; 549 ℳ für Wasserleitung = 54,9 ℳ je Hahn.
	b) Desgl. Nr. II	—			 1 = al Beischrift im wesentl. wie zu a).	981,8	16982,0	277 (wie vor)	228000	—	221268	225,4	13,0	798,8	2614	34,9 (wie vor einschl. Waschkessel)	—	Baustoffe wie vor. 469 ℳ für Gasleitung = 18,8 ℳ je Flamme; 604 ℳ für Wasserleitung = 46,4 ℳ je Hahn.
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 11lg. „ I.: kiw, sr, bw, uw. „ II. 4uw.	353,1	4861,0	11 (Wohnungen, darunter 1 Kas.-Inspektorwohnung)	86000	—	74347	210,6	15,3	6196,0 (für 1 Chargiertenwohnung)	1545	78,0 (wie vor)	—	Wie vor. 115 ℳ für Gasleitung = 19,2 ℳ je Flamme; 423 ℳ für Wasserleitung = 35,3 ℳ je Hahn.
	d) Wirtschaftsgebäude	—			1 = br 2 = kf  Im K.: wk, r, 9vr. „ D.: je 1 Bodenraum für Bataillon, gv, Marketender.	807,2	6296,0	—	87000	—	81853	101,4	13,0	—	399	— (eiserne Öfen)	—	Baustoffe wie vor. 297 ℳ für Gasleitung = 21,2 ℳ je Flamme; 1609 ℳ für Wasserleitung einschl. Badeanlage; 3894 ℳ für Kochherdanlage.
	e) Exerzierhaus	—			46,75 · 18,0 m i. l. groß.	921,0	6539,0	—	56000	—	46464	50,4	17,1	—	—	—	—	Eingeschossiger Massivbau, eis. Dachbinder; sonst Baustoffe wie vor. 560 ℳ für tiefere Gründung (Pfeiler mit Bogenmauerwerk).

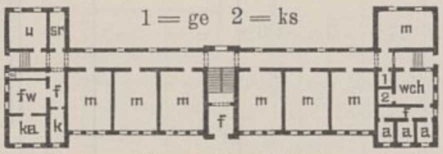
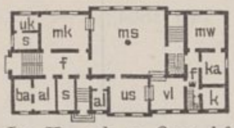
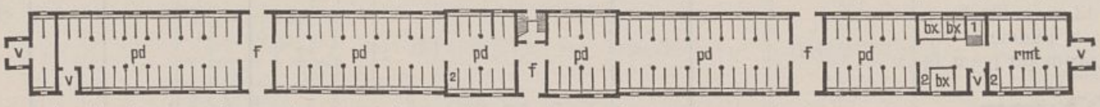
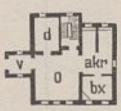
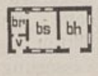
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für 1 Batll. 6. Rhein. Inf.-Rgts. Nr. 68 in **Koblenz** (Fortsetzung)																	
	f) Hofabort Nr. I	—				74,8	420,0	16 (Sitze)	12 900	—	10 762	143,9	25,6	672,6 (je Sitz)	32 (eiserne Öfen)	45,3	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 75 ℳ für Gasleitung = 18,7 ℳ je Flamme; Aborteinrichtung für periodische Spülung mit Be- und Entwässerungsleitung = 2211 ℳ.
	g) Desgl. Nr. II	—			Wie zu f.	74,8	420,0	16 (wie vor)	12 900	—	10 743	143,7	25,6	671,4 (wie vor)	32 (wie vor)	45,3	—	Wie vor.
	h) Nebenanlagen				 1 u. 2 = Mannschaftshäuser Nr. I u. II, 3 = Wohngebäude für Verheiratete, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 = Exerzierhaus, 6 u. 7 = Hofabort Nr. I u. II, 8 = Karrenschuppen			—	169 200 (einschl. Bauleitung)	102 306	16 800 ℳ für Umwehrungen, 38 008 „ „ Geländeeinebenung und Befestigung, 14 263 „ „ Be- und Entwässerung, 457 „ „ Kompagnie-Karrenschuppen, 2 831 „ „ Waschtröge, Asch- und Müllkästen usw., 534 „ „ Fahnenstangen, 2 366 „ „ Turngeräte, 3 436 „ „ Gasleitung, 23 611 „ „ Verschiedenes.							
3	Kasernenanlage für 1 Batll. Inf.-Rgts. Nr. 148 in **Stettin**	II	01	03	Lageplan s. am Schluß.	—	—	438 (Köpfe, davon 146 in umgebauter Kaserne A)	**728 000**	**638 885**	—	—	—	—	—	—	27 979 (4,5 vH.)	—
	a) Mannschaftshaus B	—			 Im E.: 1 = Nachtabort, 2 = ks. „ K.: 2 wk, 2 r, vf, 2 vr, 15 verschiedene Kellerräume. „ I.: 8 m, 2 wa, 2 ab, 6 u, atw, ow, rkr, wa, lt. „ II.: 8 m, 6 u, 2 wa, 2 ab, ow. „ III.: 2 pu, 2 fl, 4 kka, 2 k für gv, 8 Bodenräume.	1122,9	18825,5	282 (Köpfe)	236 000 13 447 (tiefere Gründung)	—	203 030 22 991 (tiefere Gründung)	180,8	10,8	720,0 (je Kopf)	1240 (Kachelöfen) 2447 (eiserne Öfen)	164,0 37,5	—	Massivbau; tiefere Gründung aus Zementstampfbeton mit Eiseneinlage, Pfeiler- und Bogenmauerwerk; Außenfläche des Kellergeschosses, Ecken, Gesimse usw. Ziegelsteinverblendung, sonst Putzflächen; massive Zwischendecken; Falzziegeldach. 446 ℳ für Gasleitung = 13,5 ℳ je Flamme; 3334 ℳ für Wasserleitung = 238,2 ℳ je Hahn; 3067 ℳ für Waschstellen = 42,6 ℳ je Stelle.
	b) Desgl. C	—			 Im K.: vr, vf, 8 verschiedene Kellerräume. „ I.: 4 m, 3 u, wa, ab, ow. „ II.: 4 m, 3 u, wa, ab. „ III. bezw. D.: kka, fl, pu, tr, ka für gv, 3 Bodenräume.	524,0	8839,8	144 (wie vor)	111 000 14 553 (wie vor)	—	95 445 13 233 (wie vor)	182,2	10,8	662,8 (wie vor)	517 (Kachelöfen) 1131 (eiserne Öfen)	164,5 36,7	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 259 ℳ für Gasleitung = 18,5 ℳ je Flamme; 1478 ℳ für Wasserleitung = 369,5 ℳ je Hahn; 1534 ℳ für Waschstellen = 42,6 ℳ je Stelle.
	c) Wirtschaftsgebäude	—			 Im E.: 1 = br, 2 = wka. Im K.: ba, al, kf, 2 br, 5 vr, ab, 5 Kellerräume. Im D. 3 Bodenräume.	694,7	5376,4	—	77 000	—	67 530 722 (wie vor)	97,2	12,6	—	209 (Kachelöfen) 395 (eiserne Öfen)	173,7 29,7	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 249 ℳ für Gasleitung = 13,1 ℳ je Flamme; 960 ℳ für Wasserleitung = 160,0 ℳ je Hahn.

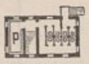
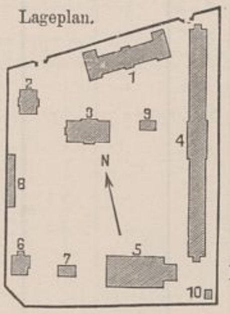
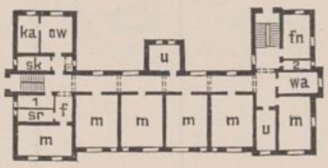
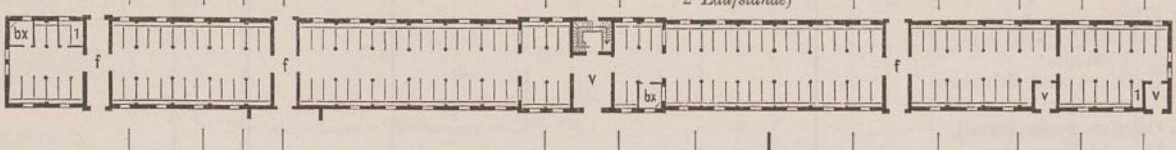
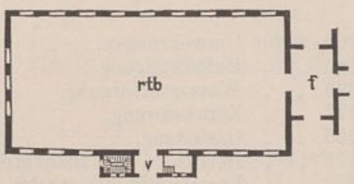
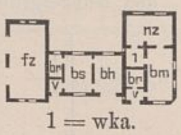
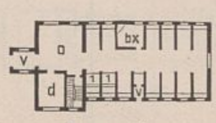
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen				Kosten der			Bemerkungen
											nach der Ausführung				Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
									dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
			von	bis		qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für 1 Batll. Inf.-Rgts. Nr. 148 in **Stettin** (Fortsetzung)																	
	d) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im E. 1, 2, 3, 4 = w. „ K.: wk, r, 12 lg. „ I. u. II. wie E. „ D. Bodenraum.	345,3	5179,4	12 (*Wohnungen*)	78000	—	63210 486 (*tiefere Gründung*)	183,1	12,2	5267,5 (*je Wohnung*)	2814 (*Kachelöfen*)	164,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 39 ℳ für Gasleitung = 13,1 ℳ je Flamme; 2024 ℳ für Wasserleitung = 155,7 ℳ je Hahn.
	e) Großer Hofabort	—			 Im K. ein Raum für das Sammelspülrohr.	109,3	582,8	23 (*Sitze*) 1 (*Standraum*)	14400	—	12130	111,0	20,8	505,4	84	58,1	—	Massivbau, ganz unterkellert; Dach über E. zugleich Decke; Baustoffe im wesentl. wie zu a; Abortsystem Weihmann; 41 ℳ für Gasleitung = 13,5 ℳ je Flamme; 213 ℳ für Wasserleitung = 70,9 ℳ je Hahn.
	f) Kleiner Hofabort	—			Im E.: 1 Sitzraum, 1 Urinierraum. „ K. ein Raum für das Sammelspülrohr.	44,9	238,7	9 (*Sitze*) 1 (*Standraum*)	6400	—	5518	122,9	23,1	551,8	42	77,1	—	Wie vor. 17 ℳ für Gasleitung = 17,4 ℳ je Flamme; 119 ℳ f. Wasserleitung = 119,2 ℳ je Hahn.
	g) Scheibenschuppen	—			5 Räume je 4,0 · 5,0 m i. l. groß und 1 Raum 6,2 · 5,0 m i. l. groß.	155,3	607,2	—	6500	—	5709	36,8	9,4	—	—	—	—	Nicht unterkellerter, eingeschossiger Massivbau; Falzziegeldach; außen z. T. verblendet, teils geputzt; innen Latten- bezw. Brettertrennungswände.
	h) Nebenanlagen usw.				 1 = Mannschaftshaus B, 2 = desgl. C, 3 = Wirtschaftsgebäude, 4 = Wohngebäude für Verheiratete, 5 = großer Hofabort, 6 = kleiner Hofabort, 7 = Scheibenschuppen, 8 = alte Kaserne A (Umbau), 9 = Exerzierhaus II (alt).			—	21700 39500 15000 4200 500 8000 14000 17000 7013 17287	— — — — — — — — — —	15266 ℳ für massive Umwehrung (45,9 ℳ je 1 m), 22956 „ „ Geländebefestigung, 14073 „ „ Ent- und Bewässerung, 2067 „ „ Gasleitung, 475 „ „ Abbruch des alten Abortgebäudes u. a., 7787 „ „ Abbruch und Wiederaufbau des Fahrzeugschuppens, 19513 „ „ Umbau der alten Kaserne A, 6091 „ „ Geländeeinebenung, 15318 „ „ Insgemein, 17356 „ „ Entwurfbearbeitung und Kassenvergütung.							
4	Kasernenanlage für II. Batll. 2. Niederschles. Inf.-Rgts. Nr. 47 in **Schrimm**	V	02	03	—	—	—	—	**732012**	**756122**	—	—	—	—	—	—	25274 (*3,3 vH.*)	
	a) Wohnhaus für den Stabsoffizier	—			 Im K.: wk und Kellerräume. „ D.: bu, 2 Fremdenzimmer und Bodenräume.	388,3	2941,2	1 (*Wohnung*)	51000	—	51850	133,6	17,6	—	—	—	—	Massivbau, außen teils Verblendziegel, teils Putz; über K. Massivdecke, sonst Balkendecken; Ziegelkronendach. 231 ℳ für Gasleitung = 13,0 ℳ je Flamme. (Heizung und Wasserleitung nicht gesondert ermittelt.)
	b) Wohngebäude I für 1 Hauptmann	—			 Im K.: wk, Kellerräume. „ D. wie zu a.	344,0	2461,1	1 (*wie vor*)	43000	—	44214	128,5	18,0	—	—	—	—	Wie vor. 208 ℳ für Gasleitung = 13 ℳ je Flamme.
	c) Wohngebäude II desgl.	—			Wie zu b.	344,0	2461,1	1 (*wie vor*)	43000	—	43851	127,5	17,8	—	—	—	—	Wie zu b.
	d) Wohngebäude III desgl.	—			Wie zu b.	344,0	2461,1	1 (*wie vor*)	43000	—	44259	128,7	18,0	—	—	—	—	Wie zu b.

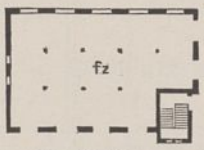
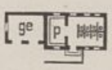
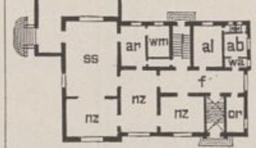
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Kasernenanlage für II. Batl. 2. Niederschles. Inf.-Rgts. Nr. 47 in **Schrimm** (Fortsetzung)																	
	e) Wohngebäude für 1 Leutnant	—			 Im K. wie zu a. „ D. desgl.	315,7	2229,5	1 (*Wohnung*)	39 500	—	40 574	128,5	18,2	—	—	—	—	Bauart wie zu a. 199 ℳ für Gasleitung.
	f) Nebenanlagen zu a—e.	—			—	—	—	—	18800 4790 28200 1836 15941 3200 1750 —	— — — — — — — —	16 924 ℳ für Umwehrungen, 5 259 „ „ Wasserleitung, 18 680 „ „ Entwässerung, 1 939 „ „ Gasleitung, 13 897 „ „ Befestigung (Steinsetzerarbeiten), 3 272 „ „ Gartenanlagen, 593 „ „ Geländegestaltung, 2 447 „ „ Insgemein.							—
	g) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: wk, ar, k, or, ab, 7 vr. „ D.: öw, g, mz, u.	467,1	4110,8	—	85 175	—	88 300	189,0	21,5	—	—	—	—	Massivbau; außen teils Verblendziegel-, teils Putzflächen; über K. flache Massivdecke, sonst Balkendecken; Ziegelkronendach.
	h) Nebenanlagen zu g	—			—	—	—	—	9800 4483 1100 1270 100 420	— — — — — —	6 754 ℳ für Umwehrungen, 5 188 „ „ Platzbefestigung, 1 104 „ „ Wasserleitung, 1 085 „ „ Entwässerung, 75 „ „ Gasleitung, 904 „ „ Insgemein.					—	—	—
	i) Zahlmeisterwohnhaus	—			 Im K.: wk, bu, 6 vr.	314,7	1929,5	1 (*Wohnung*)	35 000	—	37 900	120,3	19,6	—	—	—	—	Bauart wie zu g.
	k) Beamtenwohnhaus	—			 Im K.: wk, 6 vr.	312,3	1918,3	1 (*Wohnung für den Garnis.-Verwaltungs-Insp.*)	35 000	—	36 091	115,6	18,8	—	—	—	—	Wie vor.
	l) Unteroffizierwohnhaus I	—			 Im K. 8 vr. Im D.: 4 ka, 4 Bodenräume.	300,9	2079,8	4 (*Wohnungen*)	33 000	—	33 508	111,3	16,1	8377,0	—	—	—	Wie vor. Im Dachraum Bodenkammern.
	m) Unteroffizierwohnhaus II	—			E. desgleichen wie zu l. Im K.: wk, 11 vr. „ D.: 4 ka, 8 Bodenräume.	300,9	2079,8	4 (*wie vor*)	33 000	—	35 146	116,8	16,9	8787,0	—	—	—	Wie vor.
	n) Nebenanlagen zu i—m.	—			—	—	—	—	13100 17077 2140 6830 2300 —	— — — — — —	12 441 ℳ für Umwehrung, 12 541 „ „ Platzbefestigung, 2 539 „ „ Wasserleitung, 5 682 „ „ Entwässerung, 1 791 „ „ Gasleitung, 1 310 „ „ Insgemein.					—	—	—
	o) Exerzierhaus	—			56,0 × 15,0 m i. l. groß.	894,5	6977,4	1 (*Bataillon*)	43 000	—	41 431	46,3	5,9	—	—	—	—	Massivbau; außen z. T. Ziegelsteinverblendung, teils Putzflächen; eiserne Dachbinder; Falzziegeldach; Fußboden Lehmziegel in Asphalt.

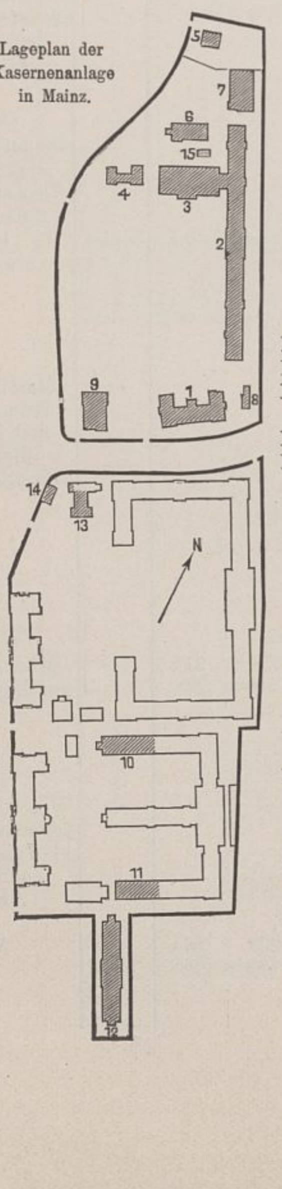
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für II. Batll. 2. Niederschles. Inf.-Regts. Nr. 47 in **Schrimm** (Fortsetzung)																	
	p) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = Raum für Härtefeuer. 2 = wka, 3 = ab. Im K: wk, r, fl, ab, wag, wm, 3 br, 5 vr, ldka, kf, dp.	825,6	5958,8	1 (Bataillon)	90000	—	84249	102,0	14,1	—	—	—	—	Massivbau wie bei o; über K. gerade Massivdecke, über E. Holzbalkendecke.
	q) Nebenanlagen und Allgemeines	—			—	—	—	—	5500 2000 — 4500 2800 7500 2900 —	— — — — — — — —	5179 ℳ für Steinsetzerarbeiten, 2029 „ „ Wasserleitung, 573 „ „ Gasleitung, 4843 „ „ Umwehrung, 1924 „ „ Entwässerung, 16236 „ „ Tiefbrunnen mit Pumpe und Motorhaus, 3546 „ „ Turngerüste und Hindernisanlagen, 720 „ „ Insgemein und Kassenvergütung.							
					B. Kasernenanlagen für Kavallerie.													
5	Kasernenanlage für 2 Eskadrons 1. Westf. Hus.-Regts. Nr. 8 in **Paderborn**	VII	01	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**995720**	**911739**	—	—	—	—	—	—	57935 (6,35 vH.)	—
	a) Mannschaftshaus	—			 Im K.: 2 pu, 2 wk 2 r, 14 lg. „ I.: 8 m, 2 wa, 4 ab, fd, 4 u, 2 fn, ov, 2 ow, 2 sk. „ II.: 12 m, 2 wa, 2 ab, 2 u, 2 q. „ D.: 2 pu, 4 ska, 2 tr, 2 ak, 2 Bodenräume.	1065,3	17373,2	299 (Köpfe)	221000	—	206463	193,8	11,9	693,9	2397 (eiserne Öfen und 3 Kachelöfen)	37,0		Massivbau, äußere Verblendflächen, massive Zwischendecken, Falzziegeldach. 328 ℳ für Gasleitung; 414 ℳ für Wasserleitung.
	b) Stabsgebäude	—			 1 = Arresthof. Im K. 6 lg. „ I.: 2 gz, 2 a, 2 ab, 4 hd, kl. — Im D. tr.	278,1	3017,0	—	50000	—	46493	167,2	15,4	—	1478 (eiserne Öfen)	142,1	—	Baustoffe wie vor. 261 ℳ für Gasleitung; 141 ℳ für Wasserleitung.
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 13 vr, 2 Kotbehälterräume. „ I u. II je 4 uw. „ D.: tr, 10 Bodenabschläge.	333,7	4704,8	10 (Wohnungen und 3 Geschäftszimmer)	75000	—	70612	211,6	15,0	7061,2	1618 (eiserne Öfen und 5 Kachelöfen)	110,2	—	Baustoffe wie vor. 84 ℳ für Gasleitung, 677 ℳ für Wasserleitung.
	d) Wirtschaftsgebäude	—			 Im K: wk, r, ge, 3 br, 4 vr, 2 vf, kf.	547,4	4280,4	—	70000	—	59290	108,8	13,9	—	332 (eiserne Öfen)	37,8	—	Baustoffe wie vor. 3657 ℳ für die Kochkücheneinrichtung; 964 ℳ für die Brausebadeinrichtung; 259 ℳ für Gasleitung; 646 ℳ für Wasserleitung.
	e) Fahrzeug- und Kammergebäude	—			 Im I. 5 rka. — Im II.: 6 rka, 2 wka.	497,0	6456,0	—	63500	—	52226	105,1	8,1	—	—	—	—	Massivbau; außen Verblendziegelflächen; Massivdecken; doppellagiges Kiespappdach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Kasernenanlage für 2 Eskadrons 1. Westf. Hus.-Regts. Nr. 8 in **Paderborn** (Fortsetzung)																	
	f) Stallgebäude mit Kühlstall				 Im D. fk.	3606,6	21437,5	318 (*Pferdestände einschl. der Laufstände*)	242000		193712	53,7	9,0	609,2	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu e. Krippen und Stallfußboden aus Zementbeton; Massivdecke über den Ställen zugleich Dachtrageplatte. 1844 ℳ für Wasserleitung.
	g) Reitbahn	—			S. Nr. 7 des Lageplans. 37,90 · 17,90 m i. L. große Reitbahn.	731,7	5210,6	—	41500		31682	43,3	6,1	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor; eiserne Dachbinder; Schieferdach; Lehmschlagfußboden mit Sandschüttung. 90 ℳ für Gasleitung.
	h) Krankenstall I	—			 1 = wst.	177,2	1081,0	6 (*wie vor*)	16000	—	12909	72,8	11,9	2151,6	109 (*eiserne*	23,5 *Öfen*)	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 379 ℳ für Wasserleitung.
	i) Krankenstall II	—				43,9	263,1	2 (*Pferdestände*)	5000	—	3729	85,1	14,2	1864,7	—	—	—	Baustoffe wie vor.
	k) Beschlagschmiede und Büchsenmacherwerkstatt	—			 1 = br, 2 = wka.	187,6	1114,4	—	14500	—	12672	67,6	11,4	—	30 (*eiserne*	31,6 *Öfen*)	—	Massivbau; außen Verblendziegelflächen; über Büchsenmacherwerkstatt Balkendecke; sonst doppellagiges Pappdach zugleich Decke. 78 ℳ für Gasleitung.
	l) Fahrzeug- und Geräteschuppen	—			S. Nr. 11 des Lageplans. 2 Räume je 43,75 qm für fz, 2 Räume je 52,50 qm für tge u. fg.	223,6	965,9	—	7300	—	6950	31,1	7,2	—	—	—	—	Massivbau wie zu a. Doppelpappdach; Ziegelsteinfußbodenpflaster.
	m) Mannschaftsabort	—			 1 = Eingang zum Kotbehälterraum, 2 = ge. Im K. Kotbehälterraum.	111,2	579,9	18 (*Sitze*)	12400	—	13394	120,4	23,1	744,1	35 (*eiserne*	28,0 *Öfen*)	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Gußeiserne Kottrommeln für Saugluftentleerung. 54 ℳ für Gasleitung, 93 ℳ für Wasserleitung.
	n) Stallabort	—			Im E. ein Sitzraum und Eingang zum Kotbehälterraum. „ K. wie zu m.	29,8	150,7	4 (*wie vor*)	3300	—	3749	126,0	24,9	937,2	—	—	—	Wie vor. 14 ℳ für Gasleitung, 43 ℳ für Wasserleitung.
	o) Nebenanlagen				 1 = Mannschaftshaus, 2 = Stabsgebäude, 3 = Wohnhaus für Verheiratete, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 = Fahrzeug- u. Kammergebäude, 6 = Stallgebäude, 7 = Reitbahn, 8 = Krankenstall I, 9 = Krankenstall II, 10 = Beschlagschmiede usw., 11 = Geräteschuppen usw., 12 = Mannschaftsabort, 13 = Stallabort.			—	124700	—	3216 ℳ für 6 Düngergruben, 1237 „ „ 4 Asche- und Müllgruben, 29966 „ „ rd. 530 m Umwehrungen, 16589 „ „ Entwässerung, 5780 „ „ Bewässerung, 4544 „ „ Gasleitung, 78591 „ „ Platzbefestigung, Waschtröge, Turngeräte, Rasenflächen usw.							

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
6	Kasernenanlage für 1 Eskadron des Westpr. Kürassier-Rgts. Nr. 5 in **Rosenberg**	XVII	03	05	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**567800**	**536763**	—	—	—	—	—	—	24738 (4,61 vH.)	
	a) Mannschaftshaus	—			— 1 = ge 2 = ks  Im K.: 3 vr, Raum für Nachteimer, Motorraum für Wasserpumpen. „ I.: ow, sk, ab, ov ,fn, 6 m, fd, q, u, rkr, gv. „ D.: fl, pu, g, tr, wka, ka, 2 ka für Kriegsbestände, 2 Bodenräume, Raum für Wasserbehälter.	767,3	10135,3	132 (Köpfe)	120500	—	115973	151,2	11,4	878,6	1138 (eiserne Öfen) 518 (Zellenöfen) 660 (Kachelöfen)	40,4 743,0 173,0		Massivbau; außen Ziegelsteinverblendung; Zementbetonmassivdecken mit Eiseneinlage; Holzzementpappdach mit Schutzdecke. 406 ℳ für Gasleitung; 1090 ℳ für Wasserzu- und Abflußleitung.
	b) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, ge, 4 vr. „ I. 2 uw.	168,6	2068,1	4 (Wohnungen)	33000	—	34036	201,9	16,5	8509,0	1010 (Kachelöfen)	184,1	—	Baustoffe wie zu a. 4016 ℳ für künstliche Gründung; 59 ℳ für Gasleitung; 1210 ℳ für Wasserzu- und Abflußleitung.
	c) Wirtschaftsgebäude	—			 Im K.: wk, r, 2 vr, kf, 4 vr für gv.	401,0	3636,8	—	54000	—	50893	126,9	14,0	—	176 (eiserne Öfen) 220 (Kachelöfen)	36,0 161,0	—	Baustoffe wie vor. 2293 ℳ für künstliche Gründung; 607 ℳ für Wasserleitung; 167 ℳ für Gasleitung; 3095 ℳ für Kochherdanlagen; 1297 ℳ für Brausebadanlage.
	d) Pferdestall	—			—  1 = wst, 2 = wch.	1721,0	10852,3	146 (Pferdestände, 3 Laufstände, 1 Wasser- und 1 Krankenstand)	133000	—	122780	71,3	11,3	841,0	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; Pfannendach auf Schalung; über Vorbauten Kiespappdach auf Betondecke; Fußboden und Krippen aus Zementbeton. 2076 ℳ für Wasserleitung.
	e) Reitbahn mit Kühlstall	—			37,90 · 17,90 m i. l. große Reitbahn mit 9,00 · 9,00 m i. l. großem Kühlstall. S. Nr. 5 des Lageplans.	813,0	5404,6	—	36000	—	29208	35,9	5,4	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; Doppelklebepappdach; Fußboden 15 cm Lehmschicht und 30 cm Sand mit Sägespänen. Kühlstall Zementbeton.
	f) Krankenstall	—				137,7	742,4	—	12500	—	13287	96,5	17,9	—	102 (eiserne Öfen)	54,0	—	Baustoffe wie zu d. 166 ℳ für Wasserleitung.
	g) Beschlagschmiede	—				63,7	363,2	—	5500	—	4621	72,5	12,7	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; Dach zugleich Decke; Klinkersteinfußboden.
	h) Fahrzeugschuppen	—			S. Nr. 8 des Lageplans. Im E.: fg, tge, 2 sch.	190,0	857,0	—	8900	—	8029	42,3	9,4	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; Dach zugleich Decke; doppellagiges Klebepappdach; Feldsteinfußbodenpflaster.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	Kasernenanlage für 1 Eskadron des Westpr. Kürassier-Rgts. Nr. 5 in **Rosenberg** (Fortsetzung)																	
	i) Mannschaftsabort	—				52,3	306,0	8 (Sitze)	9000	—	8381	160,2	27,4	1047,7	—	—	—	Baustoffe wie zu h; Massivdecke über Wagenräumen; Abfuhrwagensystem.
	k) Nebenanlagen usw.	—			Lageplan.  1 = Mannschaftshaus, 2 = Wohngebäude für Verheiratete, 3 = Wirtschaftsgebäude, 4 = Pferdestall, 5 = Reitbahn, 6 = Krankenstall, 7 = Beschlagschmiede, 8 = Fahrzeugschuppen, 9 = Mannschaftsabort, 10 = Patronenhaus.			—	111471	—	818 M für ein Patronenhaus, 1734 „ „ Düngergruben, 360 „ „ Asche- und Müllkasten, 23071 „ „ Wasserversorgung, 160 „ „ ein Feuerleiterdach, 22220 „ „ Umwehrungen, 14460 „ „ Entwässerungsanlage, 2937 „ „ Geländeeinebnung, 28610 „ „ Pflasterungen und Bekiesung, 30447 „ „ Verschiedenes.						—	—
7	Um- und Erweiterungsbauten für das Magdeb. Dragoner-Rgt. Nr. 6 in **Mainz**	XVIII	00	03	Lageplan s. bei 1.	—	—	132 (Mann einschl. 1 Leutnant)	**1104200**	**1114222**	—	—	—	—	—	—	38124 (3,34 vH.)	Zu Spalte 9: einschl. der Kosten für Umbauarbeiten in alten Gebäuden.
	a) Mannschaftshaus	—			 Im E.: 1 = pf, 2 = p. „ K.: pu, fl, ms, us, vl, mk, s, 2vr, wk. „ I.: fw, sr, 6m, wa, fn, u. „ II.: 2m, u, wa, 2ka, tr.	620,9	10111,2	132 (wie vor)	118142 31858 (tiefere Gründung)	—	129059 27842 (tiefere Gründung)	207,9	12,8	977,7	1360 (eiserne Öfen)	39,8	—	Massivbau. Senkkastengründung Sockel Bruchsteine; sonst äußerer Putz zwischen Sandsteineinfassungen; Schieferdach; Förstersche Massivdecken.
	b) Großer Pferdestall	—			1 = wch.	1762,5	13428,0	159 (Pferdestände, darunter 2 Laufstände)	115000 40000 (wie vor)	—	120244 32669 (wie vor)	68,2	9,0	756,3	—	—	—	Massivbau. Betongrundplatte und Bogenmauerwerk; Decken Zementbeton zwischen eisernen I-Trägern; sonst wie zu a.
																		
	c) Reitbahn	—				832,1	7010,5	—	40005 12995 (wie vor)	—	41116 2587 (wie vor)	49,4	5,9	—	—	—	—	Massivbau wie vor. Betongrundmauern und Erdbögen aus Bruchsteinen; eiserne Dachbinder.
	d) Beschlagschmiede mit Anbau	—			 1 = wka.	207,1	1056,1	—	14477 5723 (wie vor) 300 (Vorführbahn)	—	16997 3555 (wie vor) 354 (Vorführbahn)	82,1	16,1	—	73 (eiserne Öfen)	37,7	—	Massivbau wie vor, auf Betongrundplatte.
	e) Krankenstall für innerlich kranke Pferde	—				109,3	787,1	6 (Pferdestände)	9864 3136 (tiefere Gründung)	—	10044 1477 (tiefere Gründung)	91,9	12,8	1674,0	—	—	—	Wie vor. — Zementbetondecken zwischen I-Trägern; Krippen und Fußboden Zementbeton.
	f) Krankenstall für äußerlich kranke Pferde	—			 1 = wst.	266,9	1910,7	14 (Pferdestände, darunter 1 Laufstand)	20943 6057 (wie vor)	—	22556 3189 (wie vor)	84,1	11,8	1611,1	222 (eiserne Öfen)	28,8	—	Wie vor.

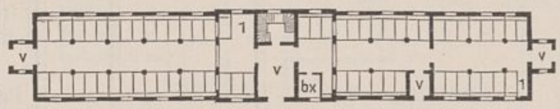
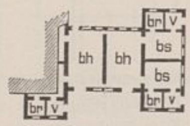
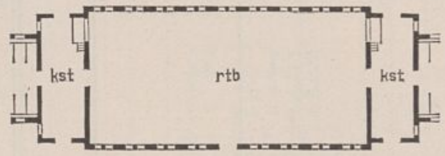
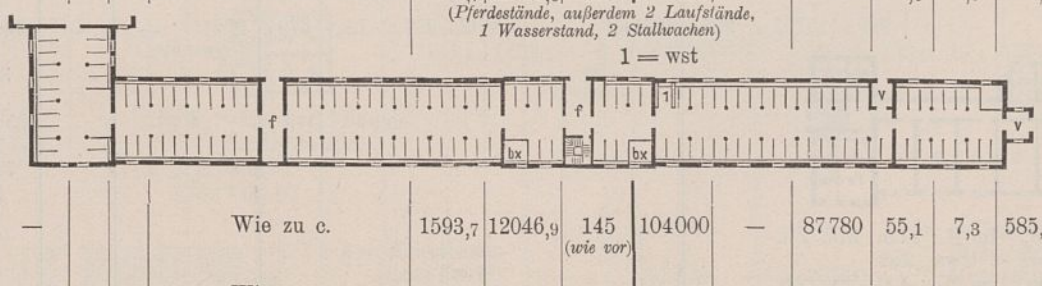
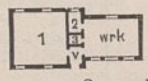
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Um- und Erweiterungsbauten für das Magdeb. Dragoner-Rgt. Nr. 6 in **Mainz** (Fortsetzung)																	
	g) Feldfahrzeug- u. Kammergebäude	—			 Im I.: ka, v.	418,0	4088,8	—	42 845 7 155 (*tiefere Gründung*)	—	43 946 4 607 (*tiefere Gründung*)	105,1	10,8	—	—	—	—	Bruchstein- und Ziegelsteingrundmauern auf Betongrundplatte; sonst wie zu b.
	h) Hofabort mit Scheibenschuppen	—				61,3	321,5	8 (*Sitze*)	8 062 738 (*wie vor*)	—	8 812 752 (*wie vor*)	143,8	27,4	875,0 (*je Sitz*)	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor; Abortstände Granitwandplatten und Ölverschluß.
	i) Stallabort	—			Zu vergl. Nr. 15 des Lageplans. Enthält 1 Abortsitz und 1 Abortstand.	5,8	34,4	1 (*Sitz*)	1 102 98 (*wie vor*)	—	1 060 125 (*wie vor*)	184,3	30,8	—	—	—	—	Im wesentl. wie vor.
	k) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: k, s, ar, spk, 4 vr, wk, 2 ab, br. „ I.: mz, u, öw, g, tr.	385,6	4642,8	—	78 000 24 500 (*wie vor*)	—	85 827 5 522 (*wie vor*)	222,6	12,0	—	1264 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	120,0	—	Massivbau. Ziegelsteingrundmauern u. Betongrundplatte; über K. Massivdecke, sonst Holzbalkendecken mit Gipsdielenzwischendecke; im übrigen wie zu a.

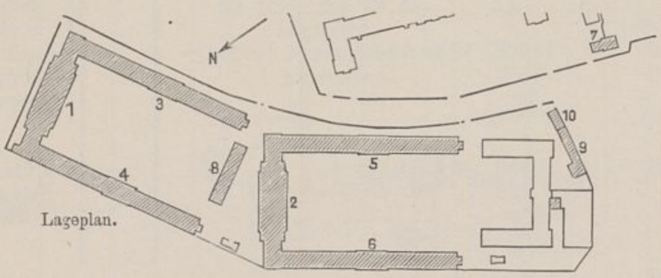
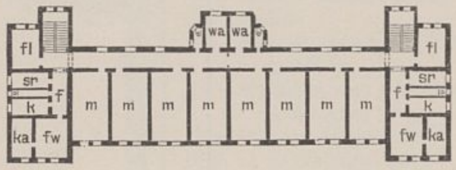
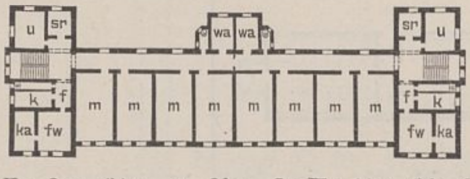


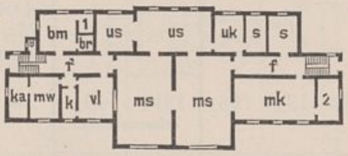
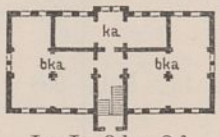
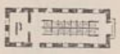
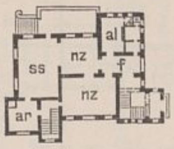
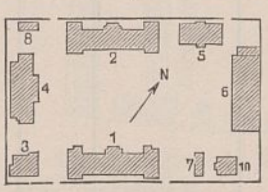
Lageplan der Kasernenanlage in Mainz.

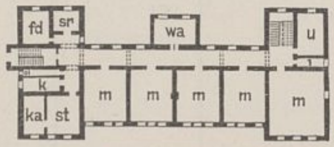
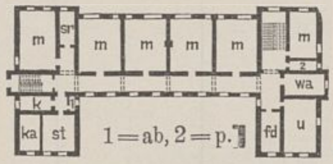
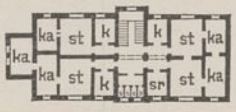
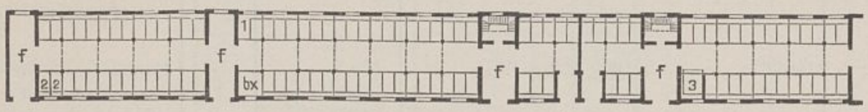
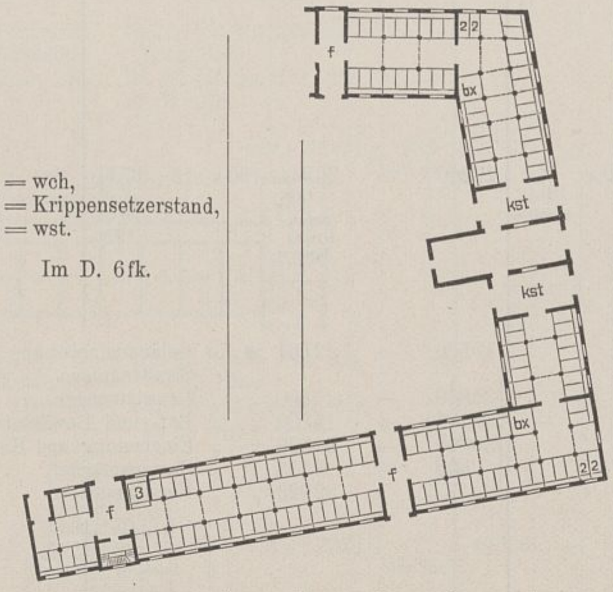
1 = Mannschaftshaus,
2 = großer Stall,
3 = Reitbahn,
4 = Beschlagschmiede,
5 = kleiner Krankenstall,
6 = großer „
7 = Fahrzeug- und Kammergebäude,
8 = Hofabort und Scheibenschuppen,
9 = Offizier-Speiseanstalt,
10 u. 11 = Stallanbauten,
12 = neuer Stall,
13 = Anbau an die Beschlagschmiede,
14 = Scheibenschuppen,
15 = Stallabort.

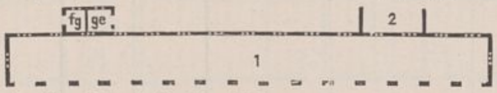
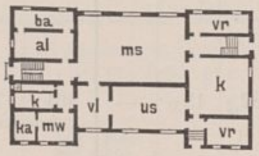
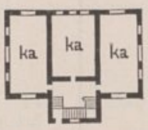
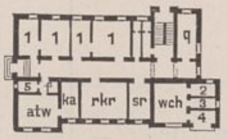
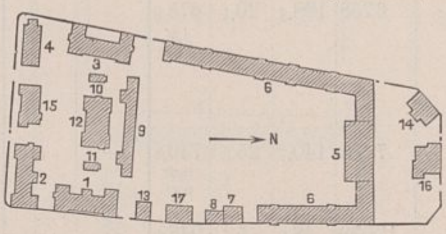
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
	l) Nebenanlagen				—	—	—	—	230480	—	32060 ℳ für Umwehrungen, 47585 „ „ Hofbefestigung, 3399 „ „ Wasserversorgung, 14177 „ „ Entwässerung, 3456 „ „ Gasleitung, 135171 „ „ Herrichten des Bauplatzes, 1222 „ „ Feuerleiterndach, Asche-, Müll- und Düngergruben.						—	—
	m) Nordwestlicher Stallanbau				Zu vergl. Nr. 10 des Lageplans. Im E. je 1 Stall für 24 Pferde u. 15 Remonten, wch, 2 v. Im D. vr.	405,8	2834,3	39 (*Pferdestände*)	32 500	—	26 539 3 073 (*Nebenanlagen*)	65,4	9,4	680,0	—	—	—	Massivbau. Bruchsteingrundmauern; Verblendsteinflächen; Holzbalkendecken; Kiespappdach; Krippen und Fußboden aus Beton.
	n) Südöstlicher Stallanbau				Zu vergl. Nr. 11 des Lageplans. Im E: v u. 1 Stall für 32 Pferde. Im D. vr.	314,5	2211,2	32 (*wie vor*)	24 500	—	19 858 1 568 (*wie vor*)	63,1	9,0	620,0	—	—	—	Im wesentlichen wie zu m.

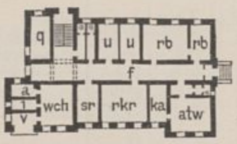
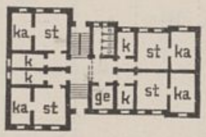
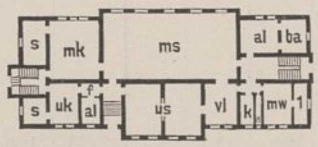
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	Zeit der Ausführung bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
	Um- und Erweiterungsbauten für das Magdeb. Dragoner-Rgt. Nr. 6 in **Mainz** (Fortsetzung)																	
	o) Stall südöstlich der Hartenbergkaserne	—			—  1 = wch. Im D. vr.	798,0	7188,9	68 (Pferdestände, darunter 1 Laufstand.)	57175 22825 (tiefere Gründung)	—	64416 13843 (tiefere Gründung)	80,7	9,0	947,3	—	—	—	Bruch- und Ziegelsteinmauern auf Sandschüttung; außen geputzt; Ecken Sandstein bezw. Verblendziegel; Schieferdach; Zementbetondecken mit Eiseneinlagen.
	p) Nebenanlagen zu o.	—			—	—	—	—	10000	—	902 ℳ für Insgemein, 1528 „ „ Entwässerung, 285 „ „ Wasserleitung, 4199 „ „ Geländebefestigung, 3171 „ „ Umwehrung.							
	q) Anbau an die Beschlagschmiede	—				175,4	891,6	—	15200 1300 (Provisorium)	—	12768 5670 (Provisorium)	72,8	14,3	—	—	—	—	Massivbau. Bruchsteingrundmauern; Sockel Basaltlava, sonst äußere Ziegelsteinverblendung; doppellagiges Pappdach.
	r) Scheibenschuppen	—			Zu vgl. Nr. 14 des Lageplans. Enthält 3 getrennte Räume, je 20,04 qm, bzw. 22,14 qm groß.	70,0	316,4	—	3500	—	2856 626 (tiefere Gründung)	40,8	9,0	—	—	—	—	Verblendziegelrohbau. Betongrundmauern. Kiespappdach.
	s) Allgemeines	—			—	—	—	—	74220 6500 6000	— — —	97644 ℳ für Insgemein, 6562 „ „ Umbauarbeiten in vorhandenen Gebäuden, 11179 „ „ Entwurfsbearbeitung.							
8	Reitbahnen, Pferdeställe usw. für das Dragoner-Rgt. Nr. 18 in **Parchim**	IX	00	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**652000**	**579903**	—	—	—	—	—	—	26976 (4,65 vH.)	Massivbau. Ziegelsteinverblendung; doppellagiges Pappdach; Dach zugleich Decke; eiserne Dachbinder; 15 cm starke Fußbodenlehmschicht mit 30 cm starker Überschüttung aus Sand und Sägespänen.
	a) Reitbahn I mit 2 Kühlställen	—			— 	935,3	7915,1	—	36000	—	30993	33,1	3,9	—	—	—		
	b) Reitbahn II mit 2 Kühlställen	—			Wie zu a.	935,3	7148,7	—	35000	—	29559	31,6	4,1	—	—	—	—	Wie vor.
	c) Pferdestall I	—			Im D. über d. Mittelbau fk. 	1593,7	12638,6	145 (Pferdestände, außerdem 2 Laufstände, 1 Wasserstand, 2 Stallwachen)	102000	—	83862	52,6	6,6	559,1	—	—	—	Massivbau. Ziegelsteinverblendung; Massivdecken; Mittelbau Kappengewölbe; Holzzementdächer auf Massivdecken; im Mittelbau auf hölzernem Dachstuhl; Krippen und Fußböden Beton.
	d) Pferdestall II	—			Wie zu c.	1593,7	12046,9	145 (wie vor)	104000	—	87780	55,1	7,3	585,2	—	—	—	Baustoffe wie zu c.
	e) Pferdestall III	—			Wie zu c.	1593,7	11150,7	145 (wie vor)	100000	—	84520	53,0	7,6	563,5	—	—	—	Wie vor.
	f) Pferdestall IV	—			Wie zu c.	1593,7	10809,0	145 (wie vor)	102000	—	96859	60,8	9,0	645,7	—	—	—	Wie vor.
	g) Büchsenmacherwerkstatt	—			 1 = Raum für Handwaffen, 2 = wka, 3 = br.	121,3	714,6	—	9000	—	6139	50,6	8,6	—	—	—	—	Eingeschossiger Massivbau wie vor; doppellagiges Kiespappdach zugleich Decke.

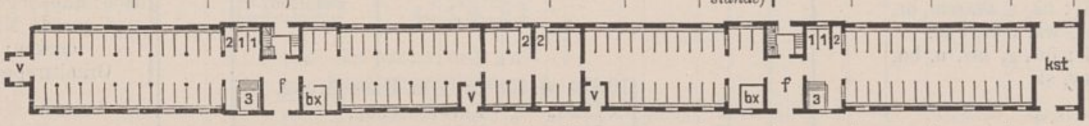
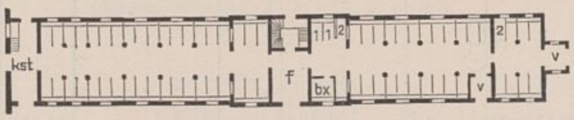
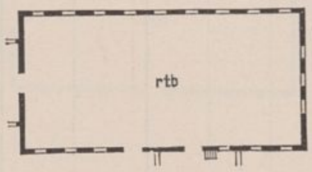
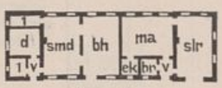
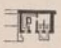
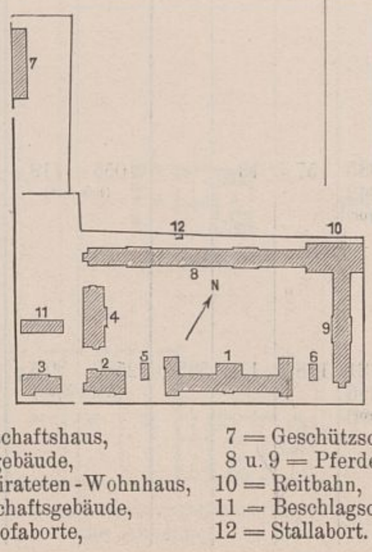
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Reitbahnen, Pferdeställe usw. für das Dragoner-Rgt. Nr. 18 in **Parchim** (Fortsetzung)																	
	h) Krümper- und Futterwagenschuppen	—			S. Nr. 8 des Lageplans.	309,9	1286,1	—	6100	—	5198	16,5	4,0	—	—	—	—	Rückwand u. 1 Giebel massiv mit äußeren Verblendflächen, sonst Holzfachwerk mit Brettbekleidung, teils offen; Doppelpappdach.
	i) Schuppen für Fahrzeuge, Feuerlöschgeräte usw.	—			S. Nr. 9 des Lageplans.	222,8	951,5	—	4900	—	5843	26,2	6,1	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu h.
	k) Turngeräteschuppen	—			4 Gelasse für Turngeräte je 3,00 · 5,13 m.	71,5	231,0	—	2300	—	1590	22,2	6,9	—	—	—	—	Massive Außenwände; innere hölzerne Scheidewände; sonst wie zu h.
	l) Nebenanlagen usw.				 Lageplan. 1 u. 2 = Reitbahnen I u. II, 8 = Krümperwagenschuppen, 3—6 = Pferdestall I—IV, 9 = Feuerlöschgeräteschuppen, 7 = Büchsenmacherwerkstatt, 10 = Turngeräteschuppen.				118700	—	2238 ℳ für Düngergruben, 25130 „ „ Umwehrungen, 11185 „ „ Entwässerung, 51179 „ „ Geländeaufhöhung, Hofbefestigung usw., 1890 „ „ Gasbeleuchtungsanlage, 4813 „ „ Wasserversorgung der Ställe, 24149 „ „ Insgemein.							
					C. Kasernenanlagen für Artillerie.													
9	Kasernenanlage für 1 Batll. Hohenz. Fußart.-Rgts. Nr. 13 in **Breisach**	XIV	00	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	557 (*Köpfe*)	**892000**	**896264**		—	—	1609,1	—	—	55075 (*6,15 vH.*)	Massivbau; teils Kalkbruchstein-, teils Ziegelsteinmauern auf Betongrundmauern; außen Moellons- und Ziegelsteinverblendung; Sandsteingesimse; Stampfbeton- und Holzbalkendecken; Doppelfalzziegeldach; 542 ℳ für Gasleitung = 19,4 ℳ je Flamme; 782 ℳ für Wasserleitung = 31,3 ℳ je Hahn.
	a) Mannschaftshaus Nr. I	—			 Im K.: 2pu, 2tge, 2br, 6vr, 4 Räume für Kotbehälter. Im I.: 8m, 2u, 2ow, 2bu, 2wa, 4ab. Im II.: 8m, 2u, 2fn, atw, 2wa, 3ab. Im III.: 4kka, 2vr, 2tr. Im D. 2lg.	915,9	15267,5	266 (*wie vor*)	204962	—	192786	210,5	12,6	724,8	2008 (*eiserne Öfen*)	—		
	b) Desgl. Nr. II	—			 Im K.: 2pu, 2tge, ge, 3br, 4vr, 4 Räume f. Kotbehälter. Im I.: 8m, 4u, 2bu, 2ow, 2wa, 4ab. Im II.: 11m, 2fn, 2fl, 2wa, 2ab. Im III.: 4kka, 2vr, 2tr. Im D. 4lg.	929,1	15191,8	283 (*wie vor*)	207562	—	192323	207,0	12,7	679,6	2021 (*wie vor*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 3600 ℳ für tiefere Gründung; 553 ℳ für Gasleitung = 19,7 ℳ je Flamme; 740 ℳ für Wasserleitung = 30,9 ℳ je Hahn.
	c) Stabsgebäude	—			 Im I.: 3bb, u, zb, 3a, ge, ab.	251,9	2932,9	2 (*wie vor*)	49906	—	46899	186,2	16,0	—	1213 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	—	—	Im wesentl. wie zu a. 222 ℳ für Gasleitung = 18,5 ℳ je Flamme; 266 ℳ für Wasserleitung = 44,5 ℳ je Zapfstelle.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 ausgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
											im ganzen	für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis		qm	cbm		dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	ℳ	qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für 1 Batll. Hohenz Fußart.-Rgts. Nr. 13 in **Breisach** (Fortsetzung)																	
	d) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = wka. 2 = Gemüseputzraum. Im K.: 2 wk, 2 r, ba, al, 3 br, 7 vr.	663,4	5966,6	—	82758	—	81474	122,8	13,7	—	454 (eiserne Öfen)	—	—	Im wesentl. wie zu a. 289 ℳ für Gasleitung = 14,4 ℳ je Flamme; 353 ℳ für Wasserleitung = 50,5 ℳ je Zapfstelle; 5354 ℳ für Herdanlagen; 2299 ℳ für Brausebadanlage.
	e) Kammergebäude	—			 Im I.: 3 ka, 2 f.	365,5	3668,1	519 (qm nutzbare Bodenfläche)	44500	—	38338	104,9	10,5	73,8	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; nicht unterkellert; Holzbalkendecken.
	f) Geschützexerzierschuppen	—			48,00 · 17,50 m i. L. groß mit Anbau für 2 Kompagniekarrenräume und 1 Bataillonsgeräteraum.	890,4	6196,9	—	32000	—	37971	42,7	6,1	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Doppelpappdach; eiserne Dachbinder.
	g) Hofabort Nr. I	—			 	63,2	398,2	16 (Sitze)	14339	—	13895 768 (tiefere Gründung)	219,8	34,9	868,5 (je Sitz)	37 (eiserne Öfen)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Gründung auf eingerammten Pfählen; Zementbeton- und Kalkbruchsteingrundmauern; eiserner Kotbehälter für Saugluftentleerung.
	h) Desgl. Nr. II	—			Wie zu g.	63,2	398,2	16 (wie vor)	14339	—	13843	219,0	34,8	865,2 (wie vor)	37 (wie vor)	—	—	Wie vor, jedoch normale Gründung auf Schwarzkalkbetongrundmauern.
	i) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: k, s, or, br, 3 vr, v, ab. „ I.: mz, öw, wm, u, g.	253,9	2795,0	—	69390	—	57963	228,3	20,7	—	858 (Kachel- und eiserne Öfen)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 1715 ℳ für Ärogengasanlage; 584 ℳ für Gasleitungen; 322 ℳ für Wasserleitung = 29,3 ℳ je Zapfstelle.
	k) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 4 vr, 2 Räume für Kotbehälter. „ I. wie E. „ D.: 4 lg, tr.	141,4	1492,8	4 (Wohnungen)	27200	—	26944 1065 (tiefere Gründung)	190,5	18,1	6736,0 (je Wohnung)	384 (eiserne Öfen)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Teils tiefere Gründung mittels Zementbetonpfeiler; Doppeldach aus Biberschwänzen. 46 ℳ für Gasleitung = 23,0 ℳ je Flamme; 298 ℳ für Wasserleitung = 59,6 ℳ je Zapfstelle.
	l) Nebenanlagen usw.  				 1 u. 2 = Mannschaftshaus I u. II, 3 = Stabsgebäude, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 = Kammergebäude, 6 = Geschützexerzierschuppen, 7 u. 8 = Hofabort I u. II, 9 = Offizier-Speiseanstalt, 10 = Familienwohnhaus.			—	10500 31800 17145 36800 1600	— — — — —	12661 ℳ für Geländeeinebenung und Straßenanlage, 27600 „ „ Umwehrungen, 15803 „ „ Ent- und Bewässerung, 54820 „ „ Einebenung und Hofbefestigung, 3113 „ „ Gartenanlagen, 22923 „ „ Verschiedenes.							

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
10	Kasernenanlage für 1 fahrende Abtlg. Feldart.-Rgts. Nr. 61 nebst Rgts.-Stab in **Darmstadt**	XVIII	99	02	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**1126068**	**992922**	—	—	—	—	—	—	54 044 (*5,4 vH.*)	Massivbau; teils Bruchsteine, teils Ziegelsteine; Sockel verblendet; sonst äußerer Putz, Sandsteingesimse und Einfassungen; Schlackenbeton-Massivdecken zwischen I-Trägern Schieferdach.
	a) Mannschaftshaus Nr. I	—			 1 = p. Im K. 6 vr. „ I.: q, fn, ow, sk, ab, 5 m, wa. „ II.: fl, pu, u, ka, tr.	583,2	7005,6	121 (*Köpfe*)	100000	—	92 685	158,9	13,2	766,0	1314 (*eiserne Öfen*)	48,3	—	
	b) Desgl. Nr. II	—			Im wesentl. wie zu a.	583,2	7005,6	121 (*wie vor*)	100000	—	83 666	143,5	11,9	691,5	852 (*wie vor*)	31,3	—	Im wesentl. wie vor
	c) Desgl. Nr. III	—			 1 = ab, 2 = p. Im K. 8 vr. „ I.: q, ow, sk, ab, fn, 6 m, wa. „ II.: fl, pu, ge, m, ka, tr.	598,0	7517,1	122 (*wie vor*)	104000	—	99 218	165,9	13,2	813,3	998 (*wie vor*)	37,0	—	Wie vor.
	d) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 14 vr. Im II. 4 Wohnungen. „ I. 4 Wohnungen. „ D.: 11 vr, tr.	325,6	4585,4	9 (*Wohnungen*)	70000	—	63 897	196,3	13,9	7100,0 (*je Wohnung*)	1190 (*wie vor*)	76,8	—	Baustoffe im wesentl. wie vor.
	e) Reitbahn	—				736,4	5412,3	—	33000	—	33 225	45,1	6,1	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor; äußere Verblendung; eis. Dachbinder; Schieferdach; Fußboden 15 cm Lehmschicht und 30 cm Sandschicht.
	f) Pferdestall	—			  1 = wch, 2 = Krippensetzerstand, 3 = wst. Im D. 6 fk.	2879,2	16983,1	236 (*Pferdestände*)	176000	—	175045	60,8	10,3	741,7	—	—	—	Massiver Ziegelsteinrohbau. — Bruchsteingrundmauern; äußere Verblendflächen mit Sandsteingesimsen usw.; über den Pferdeständen Kleinesche Decke mit doppellagigem Kiespappdach; sonst Kappen aus Schlackenbeton. 2754 ℳ für Wasserleitung = 250,4 ℳ je Hahn.
	g) Beschlagschmiede	—			Grundriß zu g siehe bei h.	139,4	766,7	—	9 500	—	10 146	72,8	13,2	—	34 (*eiserne Öfen*)	55,0	—	Baustoffe im wesentl. wie vor.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
												für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis		qm	cbm		dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
									ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage f. 1 fahrende Abt. Feldart.-Rgts. Nr. 61 nebst Rgts.-Stab in **Darmstadt** (Fortsetzung)																	
	h) Waffenmeisterwerkstatt	—				109,5	533,4	—	5 900	—	6 184	56,5	11,6	—	94 (eiserne Öfen)	29,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu f.
	i) Geschützschuppen	—			 1 = Geschützhalle, 2 = Schuppen für Handkarren.	427,7	1980,3	—	13 500	—	17 407	40,7	8,8	—	—	—	—	Desgleichen.
	k) Hofabort Nr. I	—			 1 = Asch- und Müllgrube.	42,3	204,9	10 (Sitze)	5 300	—	5 292	125,1	25,8	—	—	—	—	Desgleichen. 458 ℳ für Wasserleitung = 114,6 ℳ je Hahn.
	l) Desgl. Nr. II	—			Wie zu k.	42,3	204,9	10 (wie vor)	5 300	—	5 270	124,6	25,7	—	—	—	—	Wie vor.
	m) Wirtschaftsgebäude	—			 Im K.: wk, r, 8 vr, kf.	562,3	4543,2	—	63 000	—	63 467	112,9	14,0	—	468 (eiserne Öfen und Herde)	35,2	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a, jedoch äußere Verblendung.
	n) Krankenstall	—				108,7	750,2	6 (Pferdestände)	10 000	—	10 824	99,6	14,4	1804,0	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu f.
	o) Kammergebäude	—			 Im I. } " II. } wie E. " D. }	233,6	3394,3	—	43 000	—	36 854	157,8	10,9	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a.
	p) Stabsgebäude	—			 1 = abb, 4 = v, 2 = a, 5 = sk. 3 = ks, Im K. 7 vf. " I.: bg, q, sr, 2 rb, hd, u, wrk, z, kl, Lehrmittelraum. " D.: hd, pu, wka, tr, lg.	390,6	4709,1	—	68 000	—	57 600	147,5	12,2	—	832 (eiserne Öfen)	45,6	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a
	q) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: k, s, ar, br, 3 vr, wk, r. Im I.: kl, wm, öw, g, tr, u, mz, ab.	379,1	4022,7	—	88 000	—	71 769	189,3	17,8	—	1375 (eiserne und irische Öfen)	106,1	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; Sockel mit Sandstein verblendet; teils Massivdecken, teils Holzbalkendecken.
	r) Nebenanlagen usw.	—			 1—3 = Mannschaftshaus I—III, 4 = Familienwohnhaus, 5 = Reitbahn, 6 = Pferdeställe, 7 = Beschlagschmiede, 8 = Waffenmeisterwerkstatt, 9 = Geschützschuppen, 10 u. 11 = Hofabort I. u. II, 12 = Wirtschaftsgebäude, 13 = Krankenstall, 14 = Kammergebäude, 15 = Stabsgebäude, 16 = Offizierspeiseanstalt, 17 = Krümperwagenschuppen.			—	16000 50000 11000 15000 1200 800 400 2800 72168	— — — — — — — — —	17 115 ℳ für massive Umwehrungsmauern, 31 039 " " Bodengestaltung u. Befestigung, 7 545 " " Bewässerung, 11 053 " " Entwässerung, 2 345 " " 2 Stallaborte, 586 " " 2 Asch- und Müllgruben, 280 " " 1 Asch- und Müllkasten, 2 128 " " 4 Düngergruben, 34 238 " " Insgemein.						—	—

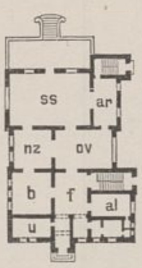
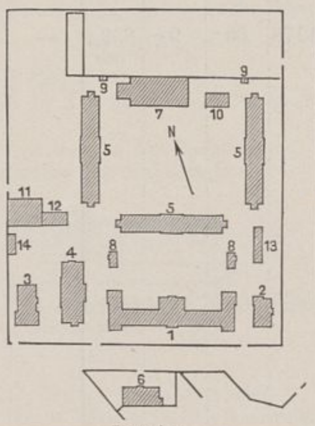
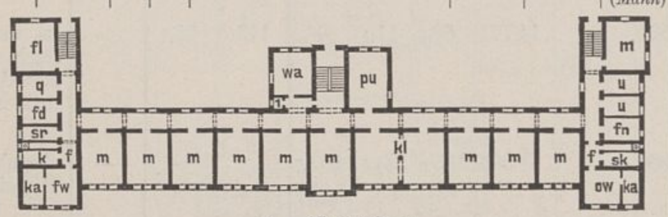
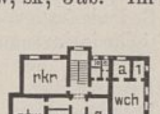
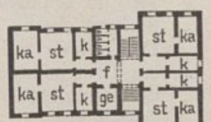
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
11	Kasernenanlage für 1 fahrende Abtlg. nebst Rgts.-Stab des Feldart.-Rgts. Nr. 15 in **Saarburg i. L.**	XV	99	04	Lageplan s. am Schluß bei o.	—	—	372 (*Köpfe*)	**1140000**	**1106989**	—	—	—	—	—	—	81 429 (*7,36 vH.*)	Grundmauern aus Beton, Bruch- und Backsteinen; Außenwände Kalkbruchsteine; sonst Ziegelsteinmauern; Sockel u. Erdgeschoß Sandsteinmoellons; im übrigen Putzflächen; Sandsteingesimse; Kappengewölbe, gerade Massivdecken und Holzbalkendecken; z. Tl. Schiefer-, z. Tl. Kiespappdach. 782 ℳ für Gasleitung = 32,6 ℳ je Flamme; 4278 ℳ für Wasserleitung = 47,5 ℳ je Hahn.
	a) Mannschaftshaus				 1 = Nachtabort. Im K.: tge, 3 vr, 6 Keller für die Batterien. „ I.: 11 m, q, fd, sr, 2 u, fn, fw, ow, sk, fl, pu, wa, 3 ab. „ II. wie I. „ D.: 3 btka, 3 tr, 3 Gelasse für Verheiratete, 3 Gelasse für die Batterien.	1356,6	22016,7	339 (*Köpfe*)	265000	—	254895	187,9	11,6	751,9	3971 (*eiserne Öfen*)	18,0		
	b) Stabsgebäude	—			 1 = ks. Im K.: fg, 3 vr, 2 Räume für Kotbehälter, „ I.: 2 zb, 2 abb, q, 2 hd, bg, sr, kl, Lehrmittelraum. „ II.: aka, 3 ka, Probenzimmer für Rgts.-Musik. „ D.: Bodenräume für Regiment, Abteilung und gv.	401,4	5615,8	—	76000	—	73113	182,2	13,0	—	861 (*wie vor*)	12,2	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 877 ℳ für Gasleitung = 43,9 ℳ je Flamme; 321 ℳ für Wasserleitung = 107,1 ℳ je Hahn.
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wa, r, 11 vr. „ I.: 4 uw, 4 ab. „ II: 2 uw, 2 ab, 10 Bodengelasse.	345,0	4347,1	10 (*Wohnungen*)	64000	—	62218	180,3	14,3	6221,8	1274 (*wie vor*)	29,3	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 101 ℳ für Gasleitung = 33,7 ℳ je Flamme; 724 ℳ für Wasserleitung = 65,8 ℳ je Hahn.
	d) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = ka. Im K.: wk, r, br, Räume für die Küche, gv, die Abteilung, den Wirtschafter, „ D.: ka für öw, Bodenräume.	597,2	4995,4	—	68000	—	65237	109,2	13,1	—	5205 (*eiserne Öfen und Herde*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 241 ℳ für Gasleitung = 21,9 ℳ je Flamme; 152 ℳ für Wasserleitung = 50,8 ℳ je Hahn.
	e) Hofabort Nr. I	—			 Im K. Raum für Kotbehälter.	52,6	336,3	10 (*Sitze*)	7500	—	6758	128,4	20,1	675,8 (*je Sitz*)	—	—	—	Massivbau. Sockel mit Moellons; äußerer Putz mit Verblendziegeleinfassungen; K. überwölbt; gußeiserne Kotbehälter für Saugluftentleerung.
	f) Desgl. Nr. II	—			Wie zu e.	52,6	292,8	10 (*wie vor*)	7500	—	7405	140,7	25,3	740,5 (*wie vor*)	—	—	—	Im wesentl. wie vor.
	g) Geschützschuppen	—				439,3	3105,5	18 (*Geschütze*)	20000	—	17079	38,9	5,5	948,9 (*je Geschütz*)	—	—	—	Massivbau. Sockel und hintere Stützmauer mit Moellons, sonst Ziegelrohbauflächen; doppellagiges Pappdach; Fußbodenkopfsteinpflaster.

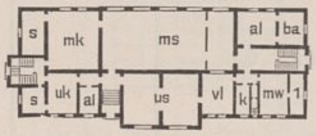
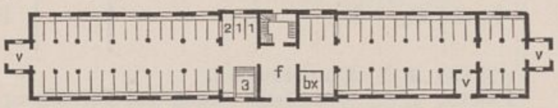
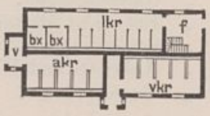
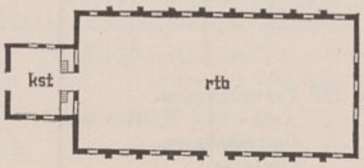
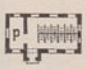
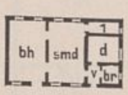
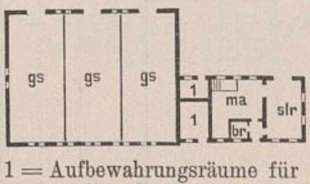
1 Nr.	2 Bestimmung und Ort des Baues	3 Nummer des Armeekorps	4 Zeit der Ausführung von	4 bis	5 Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	6 Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	7 Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	8 Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	9 Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	9 der Ausführung ℳ	10 Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	10 für 1 qm ℳ	10 für 1 cbm ℳ	10 für 1 Nutzeinheit ℳ	11 Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	11 für 100 cbm ℳ	12 Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	13 Bemerkungen
	Kasernenanl. für 1 fahr. Abtg. nebst Rgts.-Stab d. Feldart.-Rgts. Nr. 15 in **Saarburg i. L.** (Fortsetzung)																	
	h) Pferdestall für 2 Batterien	—			 1 = Krippensetzerstände, 2 = wch, 3 = wst. Im D.: 4 fk, 2 gka.	1716,5	10345,6	140 (*Pferdestände*)	118000	—	103173	60,1	10,0	737,0 (*je Pferdestand*)	—	—	—	Massivbau; außen Putz mit Verblendziegeleinfassungen; Sockel mit Moellons; doppellagiges Kiespappdach teils auf Kleinescher Massivdecke, teils auf Schalung; Krippen Zementbeton.
	i) Pferdestall für 1 Batterie	—			 1 = Krippensetzerstand, 2 = wch. Im D.: 2 fk, gka.	851,3	6433,1	71 (*wie vor*)	64 100	—	59 173	69,5	9,2	833,4 (*wie vor*)	—	—	—	Im wesentl. wie vor.
	k) Erweiterung des Krankenstalles	—			 Im D. fk.	102,8	946,8	6 (*wie vor*)	11 700	—	10 689	104,0	11,3	1781,5 (*wie vor*)	—	—	—	Ziegelsteinrohbau. Sockel mit Moellons; gerade Massivdecke über E; Kiespappdach; sonst wie zu h.
	l) Reitbahn	—				736,7	6556,6	—	36 500	—	29 744	40,4	4,5	—	—	—	—	Massivbau. Sockel mit Moellons; Außenputz mit Ziegelsteineinfassungen; eiserne Dachbinder; doppellagiges Pappdach.
	m) Beschlagschmiede mit Waffenmeisterwerkstatt	—			 1 = br.	245,1	1328,6	—	16 500	—	14 771	60,3	11,1	—	112	25,7	—	Im wesentl. wie zu k; Dach zugleich Decke; über Arzneiraum Holzbalkenzwischendecke.
	n) Stallabort	—				13,0	58,2	2 (*Sitze*)	1 600	—	1 363	105,0	23,4	681,7 (*je Sitz*)	—	—	—	Ziegelsteinrohbau mit Pappdach; überwölbte Kotgrube.
	o) Nebenanlagen usw.	—				—	—	—	225 100	—	(siehe unten)							

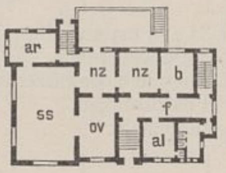
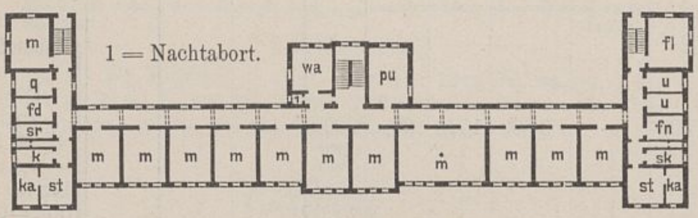
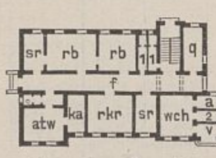
1 = Mannschaftshaus, 2 = Stabsgebäude, 3 = Verheirateten-Wohnhaus, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 u. 6 = Hofaborte, 7 = Geschützschuppen, 8 u. 9 = Pferdeställe, 10 = Reitbahn, 11 = Beschlagschmiede, 12 = Stallabort.

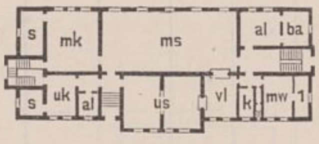
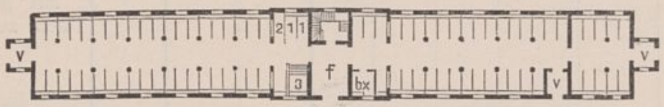
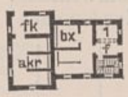
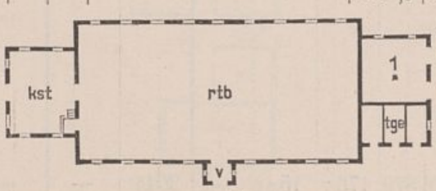
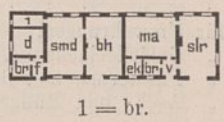
Kosten zu o):

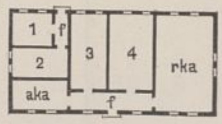
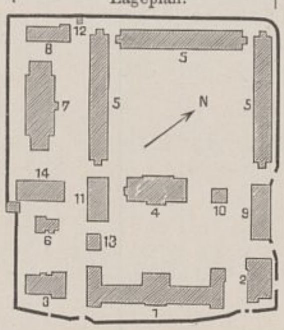
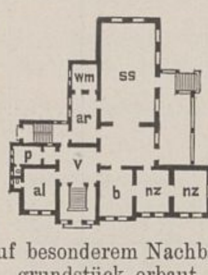
- 3 249 ℳ für 3 Düngergruben,
- 18 470 „ „ Reitplatzbefestigung (3,06 ℳ je qm),
- 56 697 „ „ Bodenbefestigung,
- 17 645 „ „ Geländeeinebenung,
- 5 654 „ „ Aufhöhen des Geschütz-Exerzierplatzes,
- 13 732 „ „ Bewässerung,
- 30 918 „ „ Entwässerung,
- 950 „ „ einen Reitweg nach dem Exerzierplatze,
- 17 570 „ „ 198,6 m massive Umwehrung,
- 17 235 „ „ 239,2 m desgl.
- 5 861 „ „ 334,0 m Plankenzaun mit eis. Stützen,
- 2 447 „ „ 156,0 m schmiedeeisernen Gitterzaun,
- 1 438 „ „ 8 Stück Asch- und Müllkästen (Monier),
- 8 273 „ „ Turngeräte- und Krümperwagenschuppen,
- 192 „ „ ein Urineimergelaß,
- 6 469 „ „ Gasleitungen,
- 1 965 „ „ Turngeräte,
- 295 „ „ ein Feuerleiterndach,
- 2 627 „ „ Ansamungen,
- 13 599 „ „ Verschiedenes.

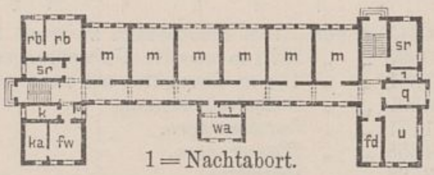
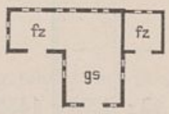
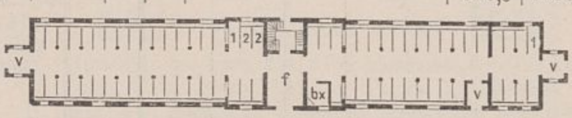
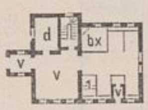
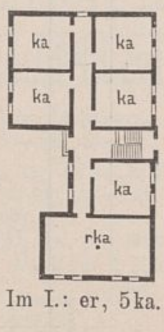
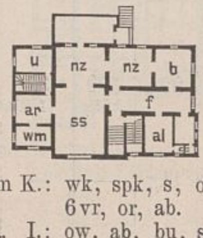
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraumінhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	Kasernenanlage für 1 fahr. Abtlg. nebst Regts.-Stab des Feldart.-Rgts. Nr. 15 in **Saarburg i. L.** (Fortsetzung) p) Offizier-Speiseanstalt	—			 Auf besonderem Grundstück erbaut. Im K.: ok, s, ar, wm, br, or, wk, 3vr, 2ab. Im I.: öw, g, mz, u, bu, ow, sk.	379,6	4535,7	—	67 000	—	76 679	202,0	16,9	—	1945 (eiserne Öfen und Herd)	42,9	—	Massivbau, teils aus Kalkbruchsteinen, teils Ziegelsteinen; Terranova-Außenputz; Sandsteineinfassungen; Ziegeldach; Kappengewölbe und gerade Massivdecken; Granittreppen.
	q) Nebenanlagen zu p	—			—	—	—	—	17 500	—	10814 M für 230,1 m Umwehrung, 1751 „ „ Entwässerung, 1711 „ „ Bewässerung, 2418 „ „ Befestigung, 330 „ „ Asch- u. Müllkästen (Monier), 953 „ „ Gartenanlagen.							—
12	Kasernenanlage für 1 fahrende Abteilung des Feldart.-Rgts. Nr. 3 in **Brandenburg a. d. H.**	III	00	04	 Lageplan. 1 = Mannschaftshaus, 2 = Stabsgebäude, 3 = Verheirateten-Wohnhaus, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 = Pferdeställe, 6 = Krankenstall, 7 = Reitbahn, 8 = Hofaborte, 9 = Stallaborte, 10 = Beschlagschmiede, 11 = Geschützschuppen, 12 = Waffenmeisterwerkstatt, 13 = Krümperwagenschuppen, 14 = Turngeräteschuppen,		—	380 (Mann einschl. Chargierter und Verheirateter)	1296050	1117004	—	—	—	—	—	—	83 372 (7,46 vH.)	Grundstück ist an die städtische Entwässerungs-, Bewässerungs- und Gasleitung angeschlossen.
	a) Mannschaftshaus	—			 1 = Nachtabort. Im K.: wk, r, 22vr. Im I.: 11m, fl, wa, pu, q, fd, 2u, fn, sr, fw, ow, sk, 3ab. Im II.: 10m, 2fl, wa, pu, q, fd, 2u, fn, sr, fw, ow, sk, 3ab. Im D.: 2m, 3btka, tr.	1315,7	21857,4	365 (Mann)	323 000	—	236 194 21 022 (tiefere Gründung)	179,5	10,8	647,1	4121 (eiserne Öfen und bewegliche Kachelöfen)	50,0	—	Ziegelrohbau. Grundplatte aus Beton mit Eiseneinlage; Könensche Voutendecken; Holzbalkendecken; Ziegelkronendach; 402 M für Gasleitung = 11,2 M je Flamme; 572 M für Wasserleitung = 71,5 M je Hahn.
	b) Stabsgebäude	—			 1 = ks. Im K. 6vr. „ I.: 3gz, sr, kl, Lehrmittelraum.	214,8	2545,8	—	42 000	—	33 885 2 243 (wie vor)	157,8	13,3	—	1055 (wie vor)	119,2	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; 84 M für Gasleitung = 7,6 M je Flamme; 139 M für Wasserleitung = 69,7 M je Hahn.
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 13vr. „ I. 4 Familienwohng. „ II. 3 desgl.	340,7	4940,2	11 (Wohnungen)	82 000	—	64 181 5 296 (wie vor)	188,4	13,0	5834,6	2580 (Kachelöfen)	215,7	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a; teils Kappengewölbe als Zwischendecken; 87 M für Gasleitung = 14,6 M je Flamme; 396 M für Wasserleitung = 33,0 M je Hahn.

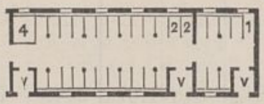
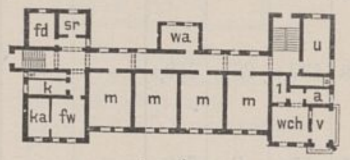
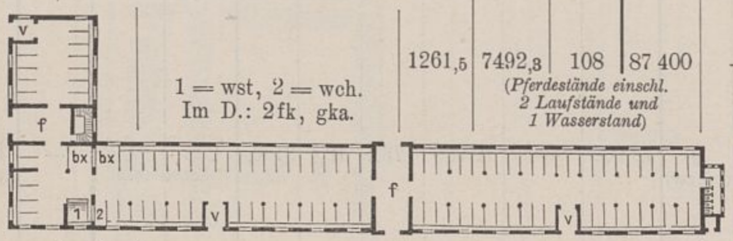
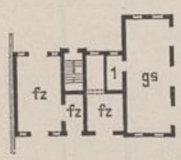
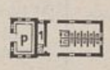
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für 1 fahrende Abtlg. des Feldart.-Rgts. Nr. 3 in **Brandenburg a. d. H.** (Fortsetzung)																	
	d) Wirtschaftsgebäude	—			1 = ka.  Im K.: wk, r und Aufbewahrungsräume.	599,7	4689,6	—	74 200	—	64 979 8 392 *(tiefere Gründung)*	108,3	13,9	—	747 *(Kachel- und eiserne Öfen)*	58,8	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 253 ℳ für Gasleitung = 10,5 ℳ je Flamme; 413 ℳ für Wasserleitung = 84 ℳ je Hahn.
	e) 3 Pferdeställe	—			 1 = Krippensetzerstand, 2 = wch, 3 = wst. Im D.: 2 fk, gka.	2450,4	18058,0	210 *(Pferdestände einschl. 3 Lauf- und 3 Wasserstände)*	195 000	—	160 045	65,3	8,9	762,1 *(je Pferdestand)*	—	—	—	Ziegelsteinrohbau. Betongrundmauern; Könensche Voutendecken; Doppelklebepappdach; 396 ℳ für Wasserleitung = 131,9 ℳ je Hahn.
	f) Krankenstall	—				306,6	1625,0	20 *(Pferdestände einschl. 2 Laufstände)*	26 500	—	22 028	71,8	13,6	1101,4	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor Förstersche Massivdecken; Ziegelkronendach; 162 ℳ für Wasserleitung = 54,1 ℳ je Hahn.
	g) Nebenanlagen zu f	—			—	—	—	—	6 300	—	2125 ℳ für 31,7 m massive Umwehrungsmauer, 187 „ „ 2 Düngergruben, 1561 „ „ Ent- und Bewässerung, 1972 „ „ Pflasterungen, 173 „ „ Insgemein.						—	
	h) Reitbahn mit Kühlstall	—				813,0	5711,1	—	37 500	—	29 709	36,5	5,2	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu f. — Über Reitbahn eiserne Dachbinder; Doppelpappdach zugleich Decke. 206 ℳ für Gasleitung = 41,3 ℳ je Flamme.
	i) 2 Hofaborte	—				82,0	541,6	22 *(Sitze)*	14 600	—	13 966	131,5	25,8	634,8 *(je Sitz)*	65 *(eiserne Öfen)*	64,7	—	Baustoffe im wesentl. wie zu f. — Kappengewölbe unter dem Sitzraum; Dach zugleich Decke. 79 ℳ für Gasleitung = 19,8 ℳ je Flamme; 690 ℳ für Wasserleitung = 31,4 ℳ je Hahn.
	k) 2 Stallaborte	—			—	23,6	126,4	4 *(wie vor)*	3 500	—	3 609	152,9	28,6	902,2 *(wie vor)*	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu e. Doppelpappdach zugleich Decke. 47 ℳ für Gasleitung = 7,8 ℳ je Flamme; 198 ℳ für Wasserleitung = 98,9 ℳ je Hahn.
	l) Beschlagschmiede	—			 1 = ek.	138,1	824,5	—	9 725	—	8 912	61,2	10,3	—	47,0	88,8	—	Baustoffe im wesentl. wie zu e. — Doppellagiges Kiespappdach. 92 ℳ für Gasleitung = 15,3 ℳ je Flamme; 458 ℳ für große Handwerkszeuge.
	m) Geschützschuppen	—			 1 = Aufbewahrungsräume für die Abteilung.	415,2	2300,2	27 *(Geschütze und Munitionswagen)*	19 500	—	15 908	38,3	6,9	589,2 *(je Geschütz)*	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. — Doppellagiges Pappdach auf eisernen Bindern, zugleich Decke.

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th colspan="2">4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th colspan="2">9</th><th colspan="4">10</th><th colspan="2">11</th><th>12</th><th>13</th></tr>
<tr><th rowspan="3">Nr.</th><th rowspan="3">Bestimmung und Ort des Baues</th><th rowspan="3">Nummer des Armeekorps</th><th colspan="2">Zeit der Ausführung</th><th rowspan="3">Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift</th><th rowspan="3">Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß
qm</th><th rowspan="3">Gesamtrauminhalt des Gebäudes
cbm</th><th rowspan="3">Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten</th><th colspan="2">Gesamtkosten der Bauanlage nach</th><th colspan="4">Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen
nach der Ausführung</th><th colspan="3">Kosten der</th><th rowspan="3">Bemerkungen</th></tr>
<tr><th rowspan="2">von</th><th rowspan="2">bis</th><th rowspan="2">dem Anschlage
ℳ</th><th rowspan="2">der Ausführung
ℳ</th><th rowspan="2">im ganzen
ℳ</th><th colspan="3">für 1</th><th colspan="2">Heizungsanlage</th><th rowspan="2">sächlichen Bauleitung
ℳ</th></tr>
<tr><th>qm
ℳ</th><th>cbm
ℳ</th><th>Nutzeinheit
ℳ</th><th>im ganzen
ℳ</th><th>für 100 cbm
ℳ</th></tr>
<tr><td></td><td>Kasernenanlage für 1 fahrende Abtlg. des Fußart.-Rgts. Nr. 3 in Brandenburg a. d. H. (Fortsetzung)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>n) Waffenmeisterwerkstatt</td><td>—</td><td></td><td></td><td>Siehe den Grundriß zu m (Anbau).</td><td>147,1</td><td>881,1</td><td>—</td><td>10500</td><td>—</td><td>8 684</td><td>54,8</td><td>9,1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>Baustoffe im wesentl. wie zu l.</td></tr>
<tr><td></td><td>o) Krümperwagenschuppen</td><td>—</td><td></td><td></td><td>3 Räume je 7,46 · 5,00 m i. L. groß.</td><td>134,0</td><td>641,9</td><td>—</td><td>7100</td><td>—</td><td>5 929</td><td>44,2</td><td>9,2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>Baustoffe im wesentl. wie zu m, jedoch hölzerne Dachbinder.</td></tr>
<tr><td></td><td>p) Turngeräteschuppen</td><td>—</td><td></td><td></td><td>3 Räume je 4,00 · 5,00 m i. L. groß.</td><td>74,2</td><td>315,4</td><td>—</td><td>4000</td><td>—</td><td>3 343</td><td>45,1</td><td>10,6</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>Baustoffe wie vor.</td></tr>
<tr><td></td><td>q) Nebenanlagen usw.</td><td>—</td><td></td><td></td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>248650</td><td>—</td><td colspan="8">28 638 ℳ für Umwehrungen,
86 130 „ „ Geländeaufhöhung und Befestigung,
22 073 „ „ desgl. außerhalb der Kasernenanlage,
1 898 „ „ 3 Düngergruben,
600 „ „ 3 Waschtröge aus Ziegelsteinen,
6 790 „ „ Gartenanlagen, Asch- und Müllgruben usw.,
38 898 „ „ Ent- und Bewässerung,
4 978 „ „ Gasleitung,
19 236 „ „ Abbruch und Wiederaufbau einer Scheune,
2 592 „ „ Verschiedenes.</td></tr>
<tr><td></td><td>r) Offizierspeiseanstalt</td><td>—</td><td></td><td></td><td>
Auf besonderem Grundstück erbaut.
Im K.: k, s, ar, wm, ge, u, or, br, 2 vr, wk, ab.
„ I.: mz, ow, bu, öw, 3 g, 2 ab.</td><td>507,7</td><td>5041,2</td><td>—</td><td>77200</td><td>—</td><td>80 928</td><td>159,4</td><td>16,1</td><td>—</td><td>1625 (Kachel- und eiserne Öfen)</td><td>89,0</td><td>—</td><td>Ziegelrohbau auf Betongrundmauern. Kappengewölbe, Könensche Voutendecken, Holzbalkendecken; Ziegelkronendach. 487 ℳ für Gasleitung = 6,3 ℳ je Flamme; 397 ℳ für Wasserleitung = 79,4 ℳ je Hahn.</td></tr>
<tr><td></td><td>s) Nebenanlagen zu r</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>30325</td><td>—</td><td colspan="6">6 915 ℳ für Umwehrungen,
100 „ „ Asch- und Müllkasten,
2 609 „ „ Gartenanlagen,
336 „ „ Drahtzaun,
2 565 „ „ Pflasterungen,
14 003 „ „ Verschiedenes.</td><td>—</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Kasernenanlage für 1 fahrende Abteilung des westpr. Fußart.-Rgts. Nr. 35 in</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Dt.-Eylau</td><td>XVII</td><td>99</td><td>04</td><td>Lageplan s. bei q.</td><td>—</td><td>—</td><td>387 (Köpfe)</td><td>1135650</td><td>1076190</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>48 411 (4,5 vH.)</td><td>—</td></tr>
<tr><td></td><td>a) Mannschaftshaus</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>1378,1</td><td>21865,6</td><td>362 (Köpfe)</td><td>268000</td><td>—</td><td>258764</td><td>187,8</td><td>11,8</td><td>714,8</td><td>4909 (eiserne und Kachelöfen)</td><td>—</td><td></td><td>Ziegelsteinrohbau; Betongrundmauern; Förstersche Massivdecken zwischen I-Trägern; Granittreppen; Falzziegeldach.</td></tr>
<tr><td colspan="19">
1 = Nachtabort.
Im K.: 14 Räume für die Batterien, Verheiratete, Kotbehälter usw.
„ I.: 12 m, q, fd, 2 u, fn, wa, pu, fl, sr, fw, ow, sk, sr, 3 ab.
„ II. wie im I.
„ D.: 5 btka, tr, 3 vr für Verheiratete.</td></tr>
<tr><td></td><td>b) Stabsgebäude</td><td>—</td><td></td><td></td><td>
1 = ab, 2 = ks.
Im K.: 5 lg, 2 Räume für Kotbehälter,
„ I.: 3 zb, 2 abb, kl, 2 wrk, e, bg, Lehrmittelraum.
„ D.: q, hd, tr.</td><td>390,6</td><td>4749,7</td><td>—</td><td>67000</td><td>—</td><td>64 728</td><td>165,7</td><td>13,6</td><td>—</td><td>1777 (wie vor)</td><td>—</td><td>—</td><td>Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Z. Tl. Holzbalkendecken.</td></tr>
</table>

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
												für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage f. 1 fahrende Abtlg. des westpr. Fußart.-Rgts. Nr. 35 in **Dt.-Eylau** (Fortsetzung)																	
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, 11vr, Raum für Kotbehälter. „ I. 4 Familienwohnungen. „ D.: 2 Familienwohnungen, 2ab, 11 Bodenabschläge.	339,0	4262,9	10 (*Wohnungen*)	65 000	—	60 784	179,3	14,3	6078,4	2045 (*Kachelöfen*)	168,6	—	Baustoffe wie zu b.
	d) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = ka. Im K.: wk, r, br, 7vr.	616,2	5114,1	—	76 000	—	67 396	109,4	13,2	—	432 (*eiserne Öfen*)	35,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Kappengewölbe, Kleinesche Decken und Holzbalkendecken; 3498 ℳ für Kochherdanlagen; 1119 ℳ für Brausebadeinrichtung.
	e) Pferdestall I	—			 1 = Krippensetzerstand, 2 = wch, 3 = wst. Im D.: 2fk, gka.	962,6	5910,3	86 (*Pferdestände, einschl. 1 Wasser- u. 1 Laufstand*)	62 500	—	53 525	55,6	9,1	622,4	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Zementbetondecke mit Eiseneinlage; darauf Holzzementdach mit Schutzdecke; über Mittelbau und Fluren Dachschalung; Krippen aus Stampfbeton.
	f) Pferdestall II	—			Wie zu e.	962,6	6082,8	86 (*wie vor*)	62 500	—	54 065	56,2	8,9	628,7	—	—	—	Baustoffe wie vor.
	g) Pferdestall III	—			Im wesentl. wie zu e.	962,6	6248,1	87 (*Pferdestände, einschl. 1 Laufstand*)	62 500	—	54 364	56,5	8,7	624,9	—	—	—	Baustoffe wie vor.
	h) Krankenstall	—			 1 = wch.	127,2	865,9	6 (*wie vor*)	11 300	—	11 141	87,6	12,9	1856,9	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Holzzementpappdach auf hölzernem Dachstuhl; Holzbalkendecke; Krippen wie zu e.
	i) Reitbahn mit Kühlstall und Anbau für Krümperwagen	—			 1 = Raum für Krümper- u. Futterwagen.	980,0	6897,1	—	35 500	—	30 399	36,0	4,9	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Über Reitbahn und Kühlstall eiserne Dachbinder, sonst Holzkonstruktion; Doppelpappdach.
	k) Beschlagschmiede mit Waffenmeisterwerkstatt	—			 1 = br.	245,2	1412,5	—	15 300	—	13 373	54,5	9,5	—	176 (*eiserne Öfen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Holzzementpappdach mit Schutzdecke; über Arzneistube geputzte Holzbalkendecke; sonst Dach zugleich Decke.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen				Kosten der			Bemerkungen
											nach der Ausführung				Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
												für 1						
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanl. für 1 fahr. Abtlg. des westpr. Fußart.-Rgts. Nr. 35 in **Dt.-Eylau** (Fortsetzung)																	
	l) Geschützschuppen	—			3 Räume für Geschütze und Munitionswagen je rd. 135 qm i. L. groß. 1 Raum für die Abteilung 15 qm i. L. groß.	457,3	2670,8	27 (*Geschütze und Munitionswagen*)	21 000	—	16 502	36,1	6,2	611,2	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Doppellagiges Klebepappdach auf eisernen Dachbindern zugleich Decke; Betonfußboden.
	m) Hofabort Nr. I	—				82,5	538,4	12 (*Sitze*)	11 300	—	10 283	124,7	19,1	856,9	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Abfuhrwagensystem; über Kotbehälterraum Kleinesche Massivdecke; Holzzementpappdach mit Schutzdecke.
	n) Desgl. Nr. II	—			Wie zu m.	82,5	538,4	12 (*wie vor*)	11 300	—	10 278	124,7	19,1	856,9	—	—	—	Wie zu m.
	o) Kammergebäude	—			 1 = Übungskammer, 2 = Kolonnenkammer, 3 = Materialkammer, 4 = Kammer für neue Stücke.	376,4	1810,4	—	17 200	—	15 273	40,6	8,4	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Holzzementpappdach mit Schutzdecke; Dach zugleich Decke.
	p) Stallabort	—			2 Abortsitze und 1 Urinierstand.	10,1	35,2	2 (*Sitze*)	1 000	—	819	80,8	23,3	409,5	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Tonnenanlage; doppellagiges Klebepappdach zugleich Decke.
	q) Nebenanlagen usw.	—			Lageplan.  1 = Mannschaftshaus, 2 = Stabsgebäude, 3 = Verheirateten-Wohnhaus, 4 = Wirtschaftsgebäude, 5 = Pferdeställe, 6 = Krankenstall, 7 = Reitbahn mit Krümperwagenschuppen, 8 = Beschlagschmiede und Waffenmeisterwerkstatt, 9 = Geschützschuppen, 10 u. 13 = Hofabort I u. II, 11 = Kammergebäude, 12 = Stallabort, 14 = Feldfahrzeugschuppen.	—	—	—	196250	—	1 350 ℳ für 3 Düngergruben, 42 487 „ „ Wasserversorgung (Tiefrohrbrunnen, Pumpenanlage, Behälter und Leitungen), 15 201 „ „ Entwässerung auf dem Grundstück, 12 857 „ „ Entwässerung außerhalb des Grundstücks, 59 486 „ „ Einebnung und Befestigung, 15 441 „ „ Umwehrung, 46 585 „ „ Insgemein.							
	r) Offizier-Speiseanstalt	—				435,1	4973,6	—	94 000	—	76 879	176,7	15,6	—	2044 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Massivdecke über K., sonst Holzbalkendecken; Kunststeintreppen mit Fliesenbelag.
	s) Nebenanlagen zu r	—			Auf besonderem Nachbargrundstück erbaut. Im K.: k, s, ar, wk, 2 vr, 2 br, u, or, p, ab. „ I.: mz, öw, 2 g, ow, sk, bu, 2 ab. — Im D. tr.	—	—	—	—	—	4 657 ℳ für Umwehrungen, 388 „ „ Geländeeinebnung, 4 916 „ „ Pflasterung und Gartenanlagen, 200 „ „ Asch- und Müllgrube, 16 236 „ „ Insgemein. 9 402 „ „ Verschiedenes.							570 ℳ für Gasleitung = 18,4 ℳ je Flamme. 1504 ℳ für Wasserleitung = 15 ℳ je Hahn.

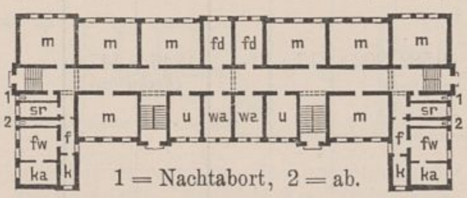
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
14	Erweiterung der Kasernenanlage für das Ostfries. Feldart.-Rgt. Nr. 62 in **Oldenburg**	X	99	05	—	—	—	126 (*Mann einschl. Chargierte usw.*)	**513200**	**499939**	—	—	—	—	—	—	68 736 (*13,73 vH.*)	
	a) Mannschaftshaus	—			 1 = Nachtabort. Im K.: wch, v, ms, vl, uv, vr, wk, r, fg, br, tge, 6lg, Nachtabort. „ I.: 5m, u, 2q, fn, rkr, ge, wa, br, 2zb, kl, Lehrmittelraum. „ II.: m, u, pu, fl, btka, 3rka, vr.	760,1	10564,9	120 (*wie vor*)	145 700	—	140 012	184,2	13,3	1167,0	2848 (*eiserne und Kachelöfen*)	75,1	—	Massivbau aus Ziegelsteinen. — Sockel verblendet, darüber Putzflächen mit Ecken usw. aus Verblendsteinen; Könensche Voutendecken; Kunststeintreppen mit Fliesenbelag; Falzziegeldach. 559 ℳ für Gasleitung = 20,0 ℳ je Flamme; 185 ℳ für Wasserleitung = 37,0 ℳ je Hahn.
	b) Geschützschuppen	—				177,5	938,7	—	10 000	—	9 606	54,1	10,2	873,3	—	—	—	Massivbau aus Ziegelsteinen. — Sandsteinplinthe, darüber teils Verblendung, teils Putz mit Kanteneinfassung aus Verblendsteinen; Falzziegeldach und Doppelpappdach.
	c) Hofabort	—				33,1	158,9	6 (*Sitze*)	4 150	—	4 559	137,7	28,7	759,8	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu b. Tonnenanlage.
	d) Pferdestall	—			 1 = wch, 2 = Krippensetzerstände. Im D.: 2fk, gka.	816,8	5256,4	71 (*Pferdestände*)	52 350	—	45 465	55,7	8,6	640,4	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu b. — Holzzementpappdach teils auf Schalung, teils über Försterscher Massivdecke.
	e) Krankenstall für äußerlich kranke Pferde	—			 1 = wst.	177,2	1063,2	6 (*wie vor*)	13 000	—	12 999	73,4	12,2	2166,5	235 (*eiserne Öfen*)	50,8	—	Baustoffe im wesentl. wie zu d. — Ziegeldach.
	f) Desgl. für ansteckend kranke Pferde	—			 1 = fk.	43,8	221,2	2 (*wie vor*)	3 350	—	3 153	71,9	14,3	1576,5	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu d.
	g) Kammiergebäude	—			 Im I.: er, 5ka.	563,5	5240,6	—	61 450	—	49 233	87,4	9,4	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a
	h) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: wk, spk, s, ok, 6vr, or, ab. „ I.: ow, ab, bu, sk, mz, öw, 2g.	361,9	3789,7	—	69 500	—	65 672	181,5	17,8	—	2114 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	162,7	—	Massivbau aus Ziegelsteinen. — Sandsteinplinthe; Bruchsteinsockel; darüber Putzflächen mit Kanteneinfassungen teils aus Sandsteinen, teils aus Verblendziegeln; Förstersche Massivdecken und Holzbalkendecken; Falzziegeldach. 428 ℳ für Gasleitung = 13,8 ℳ je Flamme; 122 ℳ für Wasserleitung = 12,2 ℳ je Hahn.

Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
	Erweiterung d. Kasernenanlage für das Ostfries. Feldart.-Rgt. Nr. 62 in **Oldenburg** (Fortsetzung)																	
	i) Pferdestallanbau	—			 1 = wch, 2 = Krippensetzerstand, 4 = wst.	376,3	2050,8	32 (*Pferdestände*)	25 000	—	23 588	62,7	11,5	737,1	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu d.
	k) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	75 823	—	4347 ℳ für 219 m Plankenzaun zwischen Eisenstützen, 10527 „ „ 282,5 m massive Umwehrungsmauer, 1581 „ „ 42,9 m Eisengitter auf massivem Sockel, 6591 „ „ Geländeeinebenung, 1171 „ „ Gartenanlagen, 14655 „ „ Pflasterungen, 3738 „ „ Reitplätze, 14781 „ „ Gas-, Bewässerungs- und Entwässerungsleitungen, 19495 „ „ Insgemein.							
15	Kasernenanlage für eine Batterie des 1. Westf. Feldart.-Rgts. Nr. 7 in **Düsseldorf**	VII	01	02	—	—	—	—	**318600**	**300216**	—	—	—	—	—	—	24 046 (*8 vII.*)	—
	a) Mannschaftshaus	—			 1 = ks. Im K.: br, 2ge, ldka, 3vr. „ I.: 5m, wa, fn, uw, ow, sk, 2ab. „ II.: 3u, fl, pu, 3u, rkr, 3btka.	576,0	8148,9	77 (*Köpfe einschl. Verheiratete*)	101 000	—	98 397	170,8	12,1	1278,0 (*je Kopf*)	1452 (*eiserne Öfen und Herde*)	48,0	—	Ziegelrohbau mit Sandsteingesimsen. Förstersche Massivdecken und Holzbalkendecken; Sandsteintreppen mit Plattenbelag; Falzziegeldach. 178 ℳ für Gasleitung = 14,0 ℳ je Flamme; 158 ℳ für Wasserleitung = 19,7 ℳ je Hahn.
	b) Pferdestall mit Abort	—			 1 = wst, 2 = wch. Im D.: 2fk, gka.	1261,5	7492,3	108 (*Pferdestände einschl. 2 Laufstände und 1 Wasserstand*)	87 400	—	85 333	67,6	11,4	790,1 (*je Pferdestand*)	43 (*1 Säulenofen*)	118,0	—	Ziegelrohbau wie zu a. Doppellagiges Kiespappdach, teils auf Försterscher Massivdecke, teils auf Schalung; über Abort doppellagiges Pappdach; Krippen Stampfbeton. 208 ℳ für Wasserleitung = 29,7 ℳ je Hahn.
	c) Geschützschuppen mit Kammerräumen	—			 1 = Raum für Geschützzubehör. Im I. 2ka.	265,3	1689,5	—	17 200	—	17 064	64,3	10,1	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Förstersche Massivdecken; Treppenpodeste Betonkappen; doppellagiges Kiespappdach und doppellagiges Pappdach auf Schalung.
	d) Fahrzeugschuppen	—			Enthaltend: 1 Raum 5,0 · 5,0 m i. l. groß, 2 Räume je 4,0 · 5,0 m i. l. groß.	82,1	310,5	—	3 000	—	3 243	39,5	10,5	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Doppellagiges Pappdach auf Schalung.
	e) Hofabort	—			 1 = Heizraum.	56,9	274,2	12 (*Sitze*)	7 800	—	6 243	109,8	22,8	520 (*je Sitz*)	33 (*1 Säulenofen*)	218,0	—	Ziegelrohbau. Falzziegeldach.
	f) Erweiterung der vorhandenen Schmiede	—			Eingeschossiger, 7,51 · 8,74 m großer Anbau, enthaltend smd, bh, br, f.	65,6	321,6	—	3 750	—	3 772	57,5	11,7	—	—	—	—	Ziegelrohbau. Doppellagiges Pappdach auf Schalung.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Kasernenanlage für eine Batterie des 1. Westf. Feldart.-Rgts. Nr. 7 in **Düsseldorf** (Fortsetzung)																	
	g) Erweiterung des vorhandenen Wirtschaftsgebäudes	—			Der Mittelbau hat durch die Erweiterung größere Tiefe erhalten.	60,0	464,3	—	8 000	—	9 451	157,5	20,4	—	—	—	—	Ziegelrohbau. Holzbalkendecke; Falzziegeldach.
	h) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	64 950	—	8 992 ℳ für Umwehrungen, 5 636 „ „ Hofentwässerung, 1 498 „ „ Gasleitung, 1 888 „ „ Wasserleitung, 923 „ „ Brunnenanlage, 21 437 „ „ Einebenung und Befestigung, 355 „ „ 1 Asch- und Müllgrube, 197 „ „ 1 Düngergrube aus Zementbeton, 179 „ „ 1 Feuerleiterndach, 11 562 „ „ Insgemein und Entwurfsbearbeitung.							

D. Kasernenanlagen für Verkehrstruppen.

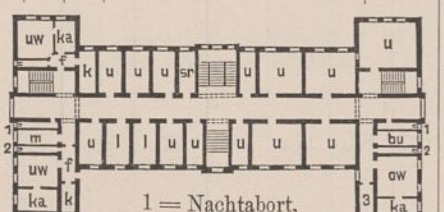
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
16	Kasernenanlage für das Telegraphen-Bataillon Nr. 1, Kavallerie-Telegraphenschule und Bespannungsabteilung in **Berlin-Treptow**	—	01	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	729 (*Köpfe*)	**2130000**	**1965802**	—	—	—	—	—	—	121274 (*6,27 vH.*)	—
	a) Doppelkompagniehaus	—				1056,0	19979,1	288 (*wie vor*)	277 000	—	260 725	246,9	13,1	905,3	4495 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	55,2		Ziegelrohbau. Basaltlavasockel, Sandsteinglieder und einzelne Putzflächen; Massivdecken; Granittreppen und Kunststeintreppen mit Fliesenbelag; Ziegelkronendach. 668 ℳ für Gasleitung = 12,9 ℳ je Flamme; 9111 ℳ für Wasserleitung = 103,5 ℳ je Hahn.



1 = Nachtabort, 2 = ab.

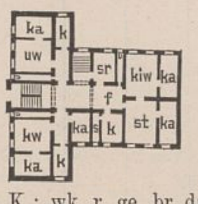
Im K.: 2 pu, 2 tge, ge, 2 wm, 2 lg, 2 Fahrradräume, 2 vr für Verheiratete.
„ I.: 12 m, 2 wa, 2 ow, 2 bu, 2 u, 2 ab, 2 Nachtaborte.
„ II.: 6 m, 4 u, 2 wa, 2 kl, 2 Lehrmittelräume, 2 Nachtaborte.
„ III.: 4 m, 2 u, 2 wa, 2 fl, 2 kl, 2 kka, 2 Nachtaborte.
„ D.: 2 tr, 6 lg.

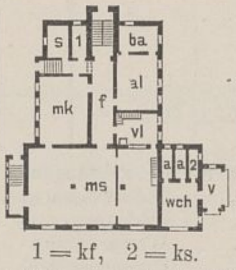
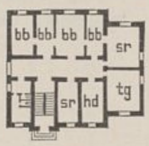
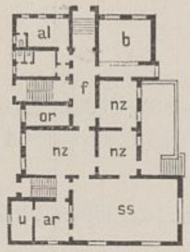
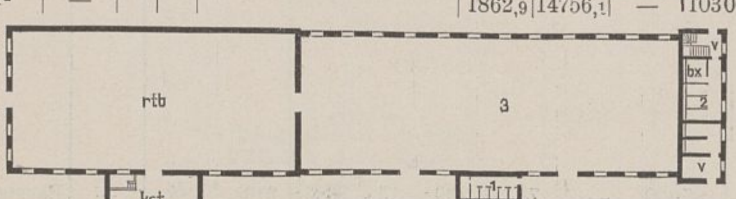
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
	b) Kompagniehaus	—			Entspricht einer Hälfte des Gebäudes zu a.	533,2	10088,3	144 (*wie vor*)	142 000	—	133 292	250,0	13,2	925,6	2200 (*wie vor*)	52,9	—	Baustoffe wie vor. 331 ℳ für Gasleitung = 12,7 ℳ je Flamme; 4093 ℳ für Wasserleitung = 272,9 ℳ je Hahn.
	c) Kavallerie-Mannschaftshaus	—				1059,5	20045,2	159 (*wie vor*)	300 000	—	269 383	254,3	13,4	1694,2	7409 (*wie vor*)	92,4	—	Baustoffe wie vor. 630 ℳ für Gasleitung = 16,1 ℳ je Flamme; 6454 ℳ für Wasserleitung = 146,7 ℳ je Hahn.

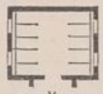
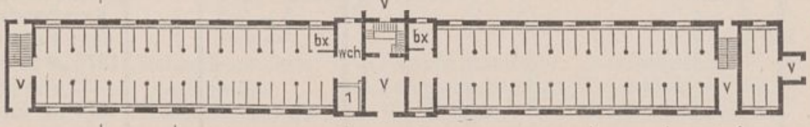
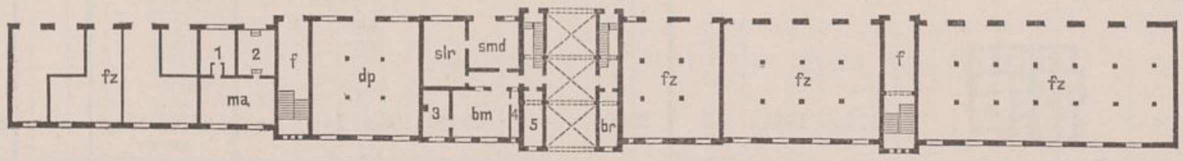
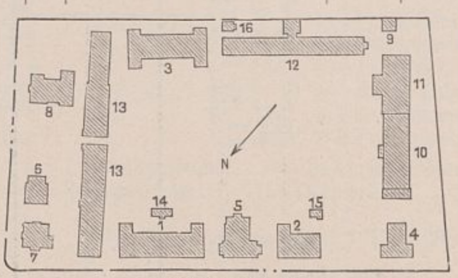


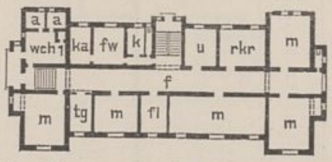
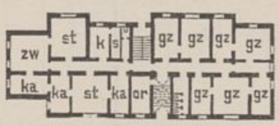
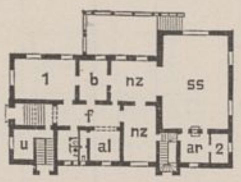
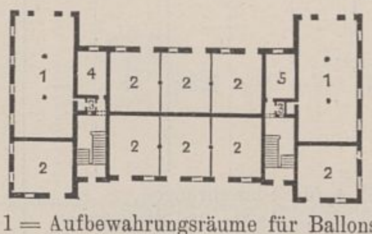
1 = Nachtabort, 2 = ab, 3 = sk.

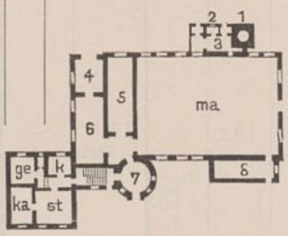
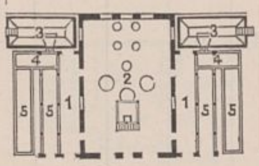
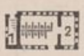
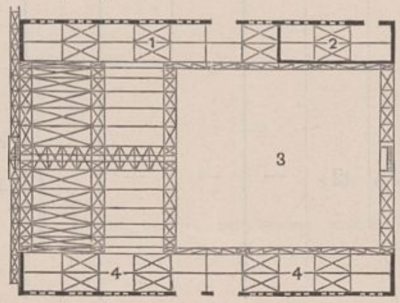
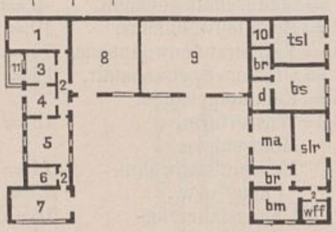
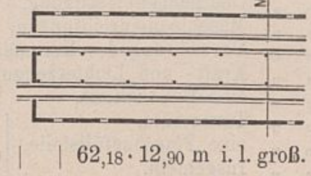
Im K.: wk, 5 br, dp, ge, tge, 15 vr, 2 Fahrradräume.
„ I.: 3 m, wa, 4 u, fw, sr, uw, 2 kl, al, 3 ab, Lehrmittelraum, 2 Nachtaborte.
„ II.: 4 m, 2 fn, 7 u, 2 kl, kw, fw, 3 ab, 2 Nachtaborte.
„ III: 9 u, sr, pu, 2 kl, ab, 2 ka, 2 Nachtaborte.

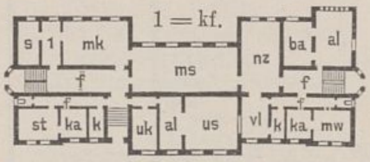
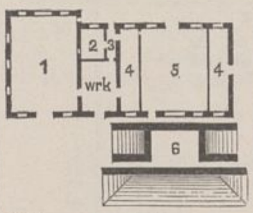
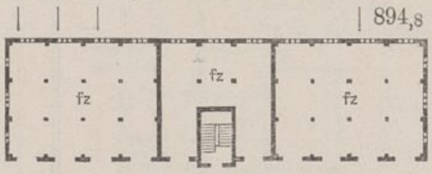
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
	d) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K.: wk, r, ge, br, dp, 9 vr für Verheiratete. „ I. 4 w. „ II. bezw. D.: 2 w, tr, 9 Bodenverschläge.	373,1	4949,0	9 (*Familienwohnungen*)	87 600	—	78 171	209,5	15,8	8685,7	3191 (*wie vor*)	184,2	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 107 ℳ für Gasleitung = 15,3 ℳ je Flamme; 2396 ℳ für Wasserleitung = 126,1 ℳ je Hahn.

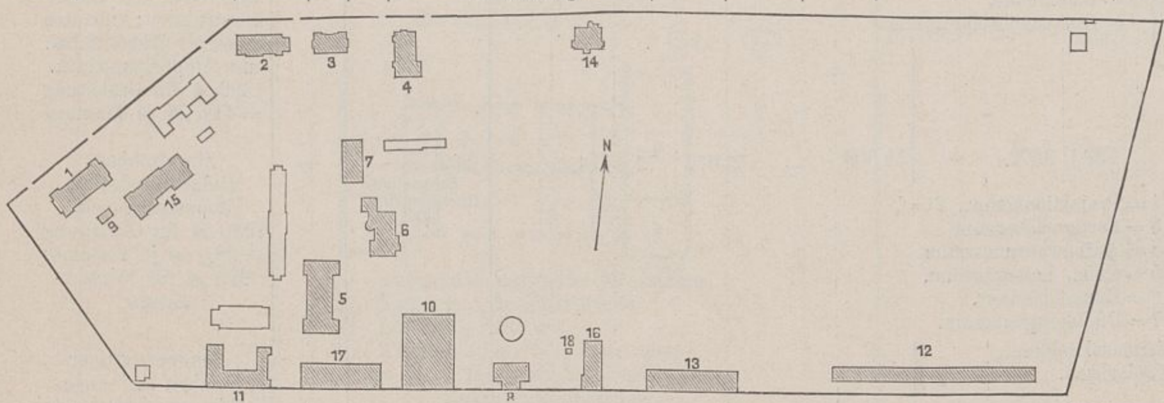
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen				Kosten der			Bemerkungen
											nach der Ausführung				Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
												für 1						
			von	bis		qm	cbm		dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	im ganzen ℳ	qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für das Telegraphen-Bataillon Nr. 1 usw. in **Berlin-Treptow** (Fortsetzung)																	
	e) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = kf, 2 = ks. Im K.: 4 vr, 4 br, wk, r, k des Wirtschafters. „ I.: uk, s, vl, mw, us, uv, al, 3 ab. „ D.: 2 g, tr, Abschlag für den Wirtschafter.	580,6	7592,1	—	123000	—	120288	207,2	15,8	—	4979 (Kachel- und eiserne Öfen einschl. Kochherdanlage)	190,2	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 334 ℳ für Gasleitung = 14,5 ℳ je Flamme; 2707 ℳ für Wasserleitung = 112,8 ℳ je Hahn.
	f) Stabsgebäude	—			 Im K.: Druckerei, 8 Kellerräume. „ I.: 2 rkr, u, atw, bu, ab. „ II.: zb, hd, z, bg, kl, ab, Lehrmittelraum.	266,2	4189,4	—	72500	—	62641	235,4	15,0	—	2459 (eiserne und Kachelöfen)	153,8	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 137 ℳ für Gasleitung = 12,4 ℳ je Flamme; 1214 ℳ für Wasserleitung = 101,2 ℳ je Hahn.
	g) Kommandeurwohnhaus	—			 1 = ar. Im K.: wk, r, br, 3 vr. „ I.: 4 st, ba, 2 ab, g.	294,4	3447,0	—	65500	—	59582	202,4	17,3	—	1846 (Kachelöfen)	147,2	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Über E. und I. Holzbalkendecken. 171 ℳ für Gasleitung = 8,5 ℳ je Flamme; 1410 ℳ für Wasserleitung = 201,5 ℳ je Hahn.
	h) Offizier-Speiseanstalt	—			 Im K.: ok, spk, s, wk, r, 5 vr, 2 ab. „ I.: mz, ge, wm, g, öw, 2 ow, bu, 2 sk.	567,7	6650,5	—	112500	—	107228	188,6	16,1	—	3043 (Kachel- und eiserne Öfen)	122,1	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 102 ℳ für Gasleitung = 20,4 ℳ je Flamme; 2431 ℳ für Wasserleitung = 151,9 ℳ je Hahn.
	i) Beschlagschmiede	—			 1 = br.	84,9	483,7	—	8500	—	7042	83,0	14,6	—	27 (eiserne Öfen)	38,0	—	Ziegelrohbau auf Betongrundmauern mit Betonpfeilern und Bogenmauerwerk. Doppelpappdach. 79 ℳ für elektr. Beleuchtung; 91 ℳ für eine Wasserzapfstelle.
	k) Exerzierhaus mit Krankenstall und Reitbahn mit Kühlstall	—			 1 = 6 Patronenaufbewahrungsgelasse, 2 = kr, 3 = Exerzierhaus.	1862,9	14756,1	—	103000	—	83373	44,8	5,7	—	—	—	—	Ziegelrohbau auf Betongrundmauern. Exerzierhaus, Reitbahn und Kühlstall Doppelpappdach; Krankenstall Ziegelkronendach; eis. Dachbinder in Reitbahn und Exerzierhaus. 539 ℳ für elektr. Beleuchtung; 158 ℳ für Wasserleitung = 79 ℳ je Hahn.
	l) Patronenhaus	—			Als Anbau an das Exerzierhaus hergestellt; zu vgl. den Grundriß bei k.	28,7	142,9	—	2500	—	2157	75,2	15,1	—	—	—	—	Als Anbau an das Exerzierhaus ausgeführt. — Baustoffe im wesentl. wie vor.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Kasernenanlage für das Telegraphen-Bataillon Nr. 1 usw. in **Berlin-Treptow** (Fortsetzung)																	
	m) Pferdestall	—			  1 = wst. Im D.: 5 fk, 2 gka, Reitzeugkammer.	1142,4	9639,9	102 (*Pferdestände*)	99 500	—	97 503	85,4	10,1	955,9	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu k. — Über den Ständen Könensche Voutendecke; in Fluren Monierdecke; Ziegelkronendach; Betonfußboden; Kunststeintreppen. 338 ℳ für elektrische Beleuchtung; 447 ℳ für Wasserleitung = 148,8 ℳ je Hahn.
	n) Pferdestallanbau	—			Vgl. den Grundriß zu m. (Anbau in der Mitte des Gebäudes.)	124,4	1019,8	10 (*wie vor*)	13 000	—	12 725	102,3	12,5	1272,5	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor.
	o) Feldfahrzeug-, Kammer- und Depotgebäude	—			 1 = Akkumulatorenraum, 2 = Generatorenraum, 3 = Härtefeuer, 4 = wka, 5 = Pumpenraum. Im I.: 19 ka, 3 gz, stl, tsl, 2 ge, Modellraum, Festungszentrale, Versuchszimmer, Reparaturwerkstatt. „ II.: Reservedepot, 2 Bodenräume.	2285,2	22242,3	—	227 000	—	199 000	87,1	9,0	—	727 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	39,8	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Mittelbau Ziegelkronendach, Seitenflügel Doppelkiespappdach; massive Decken. 65 ℳ für Gasleitung = 32,0 ℳ je Flamme; 462 ℳ für Wasserleitung = 231,0 ℳ je Hahn.
	p) Doppelkompagnie-Abort	—			 1 = v.	78,1	404,7	16 (*Sitze*)	10 500	—	11 000	140,9	27,2	687,5	27 (*eiserne Öfen*)	—	—	Ziegelrohbau; Monierdecke über K.; Doppelpappdach; Schwemmrohranlage. 75 ℳ für Gasleitung = 37,4 ℳ je Flamme.
	q) Kompagnie-Abort	—			Entspricht im wesentl. einer Hälfte des Gebäudes zu p.	42,9	220,4	8 (*wie vor*)	6 500	—	6 787	158,1	30,8	848,4	27 (*wie vor*)	—	—	Baustoffe wie vor. 37,4 ℳ für eine Gasflamme.
	r) Kavallerie-Abort	—			Desgleichen wie vor.	49,6	254,8	10 (*wie vor*)	6 600	—	7 237	146,0	28,4	723,7	27 (*wie vor*)	—	—	Baustoffe wie zu p. 38,6 ℳ für eine Gasflamme.
	s) Nebenanlagen	—			 Lageplan zu Nr. 16. 1, 2 u. 3 = Mannschaftsgebäude, 4 = Verheiratetenwohnhaus, 5 = Wirtschaftsgebäude, 6 = Stabsgebäude, 7 = Kommandeurwohnhaus, 8 = Offizierspeiseanstalt, 9 = Beschlagschmiede, 10 = Exerzierhaus mit Krankenstall usw., 11 = Reitbahn mit Kühlstall, 12 = Pferdestall mit Anbau, 13 = Feldfahrzeug-, Kammer- und Depotgebäude, 14, 15 u. 16 = Aborte.			—	279 068	—	42 694 ℳ für Umwehrungen, 1 575 „ „ Asch- und Müllgruben, 654 „ „ 3 Düngergruben, 641 „ „ 7 Waschtröge, 7 310 „ „ Gasbeleuchtung, 13 147 „ „ Bewässerung, 47 500 „ „ Entwässerung mit Kläranlage, 84 191 „ „ Geländebefestigung, Gartenanlagen usw., 48 124 „ „ elektrische Zentralstation.						—	—

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
17	Kasernenanlage für das Luftschiffer-Bataillon in **Berlin**	—	99	03	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**1759036**	**1700489**	—	—	—	—	—	—	86668 (5,1 vH)	—
	a) Mannschaftshaus	—			1 = ks.  Im K.: tge, ge, br, 9 lg. „ I.: 7 m, 3 u, fd, sr, ow, 2 ab, Raum für Zeichner. „ II.: 2 m, pu, kka, 3 Bodenräume.	661,4	8663,2	—	113000	—	103716	156,8	12,0	—	2149 (Kachel- und eiserne Öfen)	78,0	—	Ziegelrohbau. K. überwölbt, sonst gerade Massivdecken; Kunstsandsteintreppen; Falzziegeldach. 1876 ℳ für Gasleitung = 22,9 ℳ je Flamme; 1077 ℳ für Wasserleitung = 119,7 ℳ je Hahn.
	b) Beamtenwohnhaus	—			 Im K.: wk, r, wm, ws, ge, br, 8 lg. „ I.: w für 1 Werkstättenvorsteher, kiw, zw, sr.	450,1	5256,7	—	74000	—	70897	157,5	13,5	—	3039 (Kachelöfen)	129,0	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Gestakte Balkendecken an Stelle der geraden Massivdecken. 1804 ℳ für Gasleitung = 19,4 ℳ je Flamme; 2062 ℳ für Wasserleitung = 158,6 ℳ je Hahn.
	c) Wohngebäude für Verheiratete	—			 Im K. 6 vr. I. wie E. „ D.: tr, 4 Bodenabschläge.	174,3	1984,6	4 (Wohnungen)	30200	—	29491	169,2	14,8	—	872 (wie vor)	174,4	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 832 ℳ für Gasleitung = 32,0 ℳ je Flamme; 824 ℳ für Wasserleitung = 91,5 ℳ je Hahn.
	d) Offizier-Speiseanstalt	—			 1 = Offizier-Lehrsaal, 2 = wm. Im K.: ok, s, ar, or, wk, ba, 2 vr, br, 2 lg, 3 ab. „ I.: mz, öw, g, bu, ow, 3 ab.	473,8	5150,4	—	82000	—	85381	180,2	16,6	—	3078 (Kachelöfen, eiserne Öfen und Luftheizung)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 2004 ℳ für Gasleitung = 15,8 ℳ je Flamme; 3125 ℳ für Wasserleitung = 195,3 ℳ je Hahn.
	e) Kammergebäude	—			 1 = Aufbewahrungsräume für Ballons, 2 = Kammern für Ballongerät, 3 = Luftheizungsräume, 4 = Augmentation, 5 = Materialien. Im I. 17 Montierungskammern. „ D.: 2 gka, 2 Bodenräume.	944,9	7737,7	—	104000	—	103622	109,7	13,4	—	886 (2 Luftheizanlagen)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 886 ℳ für Gasleitung = 22,7 ℳ je Flamme; 394 ℳ für Wasserleitung = 196,9 ℳ je Hahn.
	f) Motorenhaus mit Wasserturm und Übungsfahrzeugschuppen	—			 Übungsfahrzeugschuppen: 1 = Raum für Fahrzeuge, 2 = Fahrräderraum. Im I. Übungsgeräte.	799,3	5521,9	—	92600	—	67833	85,0	12,3	—	—	—	—	Baustoffe im wesentlichen wie vor. Teils eiserne, teils hölzerne Dachkonstruktion; doppellagige Kiespappdächer; Kupferdeckung des Wasserturms.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für das Luftschiffer-Bataillon in **Berlin** (Fortsetzung)																	
	g) Maschinistenwohnhaus	—			 Motorenhaus usw.: 1 = Dampfschornstein, 2 = Baderaum, 3 = Müllofen, 4 = Enteisenungsanlage, 5 = Akkumulatoren, 6 = Pumpenraum, 7 = Wasserturm, 8 = Kohlenbunker. Maschinistenwohnhaus (Anbau an der linken, unteren Ecke) enthält im K. 4 Kellerräume, im I.: st, 2 ka, k, ab, Akkumulatorenraum, wrk.	108,3	1114,5	2 (*Wohnungen*)	19 900	—	20 926	193,2	18,8	—	536 (*Kachelöfen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu b. 273 ℳ für Gasleitung = 22,8 ℳ je Flamme; 661 ℳ für Wasserleitung = 132,1 ℳ je Hahn.
	h) Dampfschornstein	—			Vgl. vorstehenden Grundriß!	—	—	—	3 500	—	3 510	—	—	112,1 (*je 1 m Höhe*)	—	—	—	Grundmauern aus Klinkersteinen; äußere Verblendung.
	i) Kohlenbunker	—				27,3	54,5	—	1 900	—	1 412	51,2	25,9	—	—	—	—	Ziegelrohbau. — Dach aus Eisenblech auf I-Trägern.
	k) Müllverbrennungsofen	—				15,3	55,0	—	5 200	—	6 586	113,3 (*auf die Gebäudekosten bezogen*)	30,6	—	—	—	—	Ziegelrohbau mit Falzziegeldach. — 1898 ℳ für den Verbrennungsofen; 2414 ℳ für Asch- und Müllkasten.
	l) Wasserstoffgasfabrik	—			 1 = Schuppen für Rohstoffe, 2 = Raum zur Gasbereitung, 3 = Grube, 4 = Löschbank, 5 = Kristallisationsbottich.	389,8	1996,3	—	24 000	—	21 158	54,3	10,6	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu f. 317 ℳ für Gasleitung = 31,7 ℳ je Flamme; 394 ℳ für Wasserleitung.
	m) Hofabort Nr. I	—			 1 = Treppe zum Kellerraum, 2 = p.	45,7	249,3	9 (*Sitze*)	7 000	—	8 008	175,3	32,1	—	48 (*1 Regulierfüllofen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu k. Schwemmrohranlage. 247 ℳ für Gasleitung = 143,4 ℳ je Flamme; 1685 ℳ für Wasserleitung = 153,2 ℳ je Hahn.
	n) Ballonhalle mit Anbauten				 1 = Abteilungsdepot, 2 = Raum für Schwefelsäure, 3 = Ballonhalle, 4 = Kompagniedepoträume.	1787,1	25503,1	—	140000	—	146155	81,7	5,7	—	—	—	—	Grundmauern teils Klinker, teils Kieszementbeton; Wände und Dach der Halle Eisenblech auf Eisenkonstruktion; Anbauten massiver Ziegelrohbau mit Doppelpappdach. 1399 ℳ für Gasleitung = 41,0 ℳ je Flamme.
	o) Werkstattgebäude				 1 = Projektionsraum, 2 = f, 3 = Fertigmacheraum, 4 = Aufbewahrungsraum, 5 = chem. Laboratorium, 6 = Dunkelkammer, 7 = Photographenraum, 8 = Ausstellungsraum, 9 = Ballonschneiderei, 10 = Leimkammer, 11 = Kopierhaus.	739,1	3672,4	—	59 300	—	53 072	71,8	14,5	—	959 (*Kachel- und Reichskasernenöfen*)	—	—	Ziegelrohbau. Holzbalkendecke; Doppelpappdach. 1230 ℳ für Gasleitung = 28,0 ℳ je Flamme; 929 ℳ für Wasserleitung.
	p) Schuppen für gefüllte Gasbehälter	—			136,00 · 7,48 m gr. Schuppen.	1017,3	2980,6	—	33 000	—	26 461	26,0	8,9	—	—	—	—	Schuppenartiger Holzbau auf eingeschlagenen Stielen, von einem Erdwall umgeben; Doppelpappdach.
	q) Schuppen für leere Gasbehälter	—			 62,18 · 12,90 m i. l. groß.	859,8	3705,6	—	30 000	—	24 433	28,4	6,6	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu o. Dachschalung bildet die Decke. 254 ℳ für Gasleitung = 51,0 ℳ je Flamme.

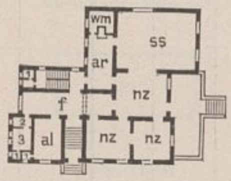
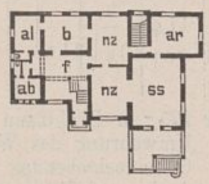
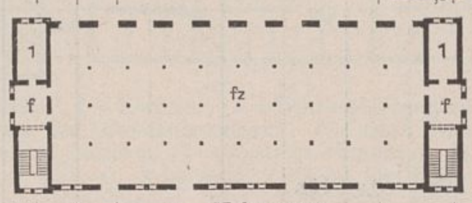
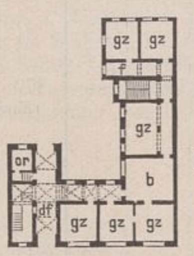
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
												für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Kasernenanlage für das Luftschiffer-Bataillon in **Berlin** (Fortsetzung) r) Kommandeurwohnhaus	—			 Im K.: wk, r, bu, 6 vr. „ I.: 4 st, ba, g, ab. „ D. 2 ka.	314,9	3479,2	1 (*Wohnung*)	59 400	—	66 652	211,7	19,2	—	1345 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu b. Haupttreppe Eichenholz; Nebentreppe Kunstsandstein. 1037 ℳ für Gasleitung = 17,3 ℳ je Flamme; 1494 ℳ für Wasserleitung = 166,0 ℳ je Hahn.
	s) Wirtschaftsgebäude	—			 Im K. 14 Vorrats- und Kellerräume. „ D. 5 Bodenräume.	746,9	6163,1	—	97 000	—	91 202	122,1	14,8	—	870 (*wie vor*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. 617 ℳ für Gasleitung = 20,0 ℳ je Flamme; 4274 ℳ für Wasserleitung = 203,5 ℳ je Hahn.
	t) Kompressorenhaus	—			 1 = Flaschenprüfungsraum, 2 = Gasuntersuchungsraum, 3 = f, 4 = Raum für Elektromotore, 5 = Kompressorenraum, 6 = Flaschenfüllstelle (vgl. unter w).	380,9	2304,3	—	25 000	—	24 720	64,9	10,7	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Doppelpappdach; Dampfheizung. 492 ℳ für Gasleitung = 35,1 ℳ je Flamme; 973 ℳ für Wasserleitung = 243,3 ℳ je Hahn.
	u) Feldfahrzeugschuppen	—			 Im D. 2 gka.	894,8	4789,3	—	46 000	—	35 735	39,9	7,5	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Holzzementdach; Holzbalkendecke im erhöhten Mittelbau.
	v) Hofabort Nr. III	—			Raum mit 2 Abortsitzen u. Urinierstand; darunter Grube für unterirdische Entleerung.	10,5	37,8	2 (*Sitze*)	2 000	—	1 616	153,9	42,8	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Doppelpappdach. 430 ℳ f. Wasserleitung = 143,4 ℳ je Hahn.

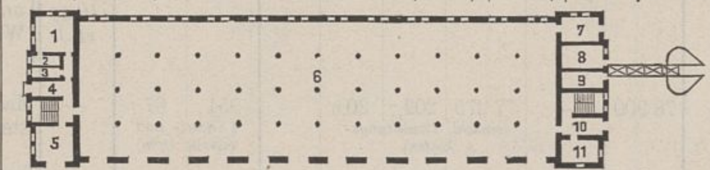
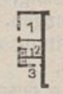
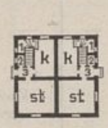
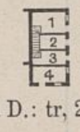
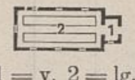
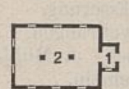


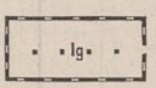
1 = Mannschaftsgebäude,
2 = Beamtenwohnhaus,
3 = Verheiratetenwohnhaus,
4 = Offizier-Speiseanstalt,
5 = Kammergebäude,
6 = Wasserturm, Motorenhaus, Maschinistenwohnhaus usw.,
7 = Übungsfahrzeugschuppen,
8 = Gasfabrik,
9 = Hofabort I,
10 = Ballonhalle,
11 = Werkstattgebäude,
12 = Schuppen für volle Gasbehälter,
13 = Schuppen für leere Gasbehälter,
14 = Kommandeurwohnhaus,
15 = Wirtschaftsgebäude,
16 = Kompressorenhaus,
17 = Feldfahrzeugschuppen,
18 = Hofabort III.

Lageplan zu Nr. 17.

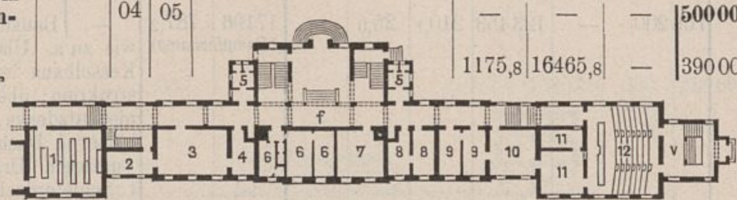
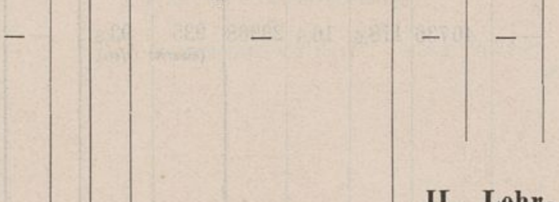
1	2	3	4 von	4 bis	5	6	7	8	9 Anschlag	9 Ausführung	10–13
	w) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	631 239	—	80 775 ℳ für Be- und Entwässerung, 148 106 „ „ Umwehrungen, 17 544 „ „ Verlängerung der Straßengleisanlage, 3 015 „ „ Oberflächenbefestigung, 131 481 „ „ Maschineneinrichtungen, 14 355 „ „ Umwehrung des Kommandeurwohngebäudes, 145 484 „ „ Kraft- und Lichterzeugungsanlage, 274 „ „ eine Ballonwinde, 1 512 „ „ Turngeräte, 2 879 „ „ eine Flaschenfüllstelle, 75 810 „ „ Insgemein.

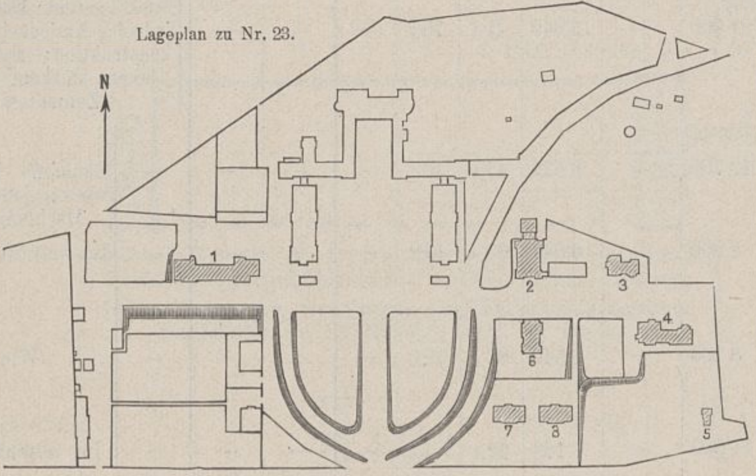
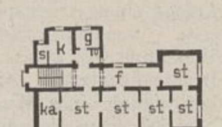
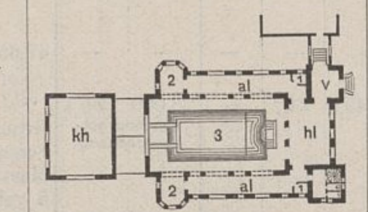
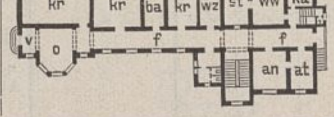
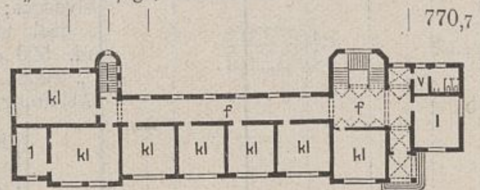
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
					E. Zu Kasernenanlagen usw. gehörige Gebäude. **1. Offizierspeiseanstalten.**													
18	Offizierspeiseanstalt für das Feldart.-Rgt. Nr. 31 in **Hagenau**	XV	02	03	—	—	—	—	—	**90 180**	—	—	—	—	—	—	10 535 *(10,68 vH.)*	Das Gebäude ist an die unterirdische Entwässerung des Art.-Kasernements und an die städtische Wasser- u. Gasleitung angeschlossen.
	a) Offizierspeiseanstalt	—			 1 = ab, 2 = wa, 3 = p. Im K.: wk, or, ok, s, ar, spk, br, 3 vr. „ I.: mz, u, öw, g, 2 ab, tr. „ D.: g, Bodenraum.	381,2	3749,1	—	78 900	—	77 275 *(einschl. Bauleitungskosten)*	202,7	20,6	—	951 *(Kachel- und eiserne Öfen)*	67,7	—	Massivbau aus Ziegelsteinen. — Sandsteinsockel; äußerer Terranovaputz zwischen Sandsteineinfassungen; ebene Massivdecken und Holzbalkendecken; Granit- und Sandsteintreppen; Schieferdach. 344 ℳ für Gasleitung = 6,9 ℳ je Flamme; 179 ℳ für Wasserleitung = 35,8 ℳ je Hahn.
	b) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	12 892	—	176 ℳ für 1 Asch- u. Müllgrube (Monier), 3 203 „ „ Geländebefestigung usw., 1 273 „ „ Entwässerung, 6 685 „ „ Umwehrungen, 946 „ „ Wasserleitung außerhalb des Gebäudes, 622 „ „ Gasleitung desgleichen.							
19	Offizierspeiseanstalt für das II. Batl. 5. Großh. Hessischen Inf.-Rgt. Nr. 168 in **Offenbach a. M.**	XVIII	05	06	 Im K.: ok, s, ar, spk, pu, 3 vr, br, 2 ab, p. „ I.: öw, ab, g, or, u, mz, tr.	337,9	2792,8	—	**68 000**	**71 149**	71 149 *(einschl. Bauleitungskosten)*	210,6	25,5	—	895 *(irische Mantelöfen und eiserne Regulierfüllöfen)*	83,2	6 048 *(8,5 vH.)*	Massivbau aus Ziegelsteinen; außen geputzt. Sockel u. Gliederungen Sandstein; ebene Massivdecken und Holzbalkendecken; Treppen Granit und Basaltlava; Schieferdach. 379 ℳ für Gasleitung = 5,5 ℳ je Flamme; 787 ℳ für Wasserleitung = 41,4 ℳ je Hahn.
					2. Artilleriedepotbauten.													
20	Ersatzbauten für das Art.-Depot in **Stettin**	—	01	03	—	—	—	—	**280 000**	**263 149**	—	—	—	—	—	—	27 197 *(10,34 vH.)*	—
	a) Wagenhaus VI auf dem Laboratoriumsgrundstück	—			 1 = Nebenraum. Im I. wie E. Im II.: 2 gka, 5 Kolonnenkammern, 2 Nebenräume.	1322,5	15380,2	—	111 000	—	94 711	71,6	6,2	—	466 *(Kachel- und eiserne Öfen)*	73,4		Ziegelrohbau. — Flure und Treppen überwölbt, sonst Balkendecken; Granittreppen; Doppelkiespappdach.
	b) Verwaltungs- und Dienstwohngebäude in der Karkutschstraße	—			 Im K.: wk, r, 2 ab, 8 Kellerräume. „ I.: w für den Vorstand, gz. „ II. w für das Verwaltungsmitglied. „ III. w für 1 Zeugleutnant.	416,1	7259,4	—	109 000	—	107 461	258,2	14,8	—	3691 *(wie vor)*	148,2	—	Ziegelrohbau mit einzelnen äußeren Putzflächen. Kalksteinsockel; Sandsteingesimse; gewölbte Massivdecken und Holzbalkendecken; Kunststeintreppen; teils Falzziegeldach, teils Doppelkiespappdach. 740 ℳ für Gasleitung = 12,8 ℳ je Flamme; 334 ℳ für Wasserleitung = 41,7 ℳ je Hahn.
	c) Dienstwohngebäude für 2 Zeugsergeanten in der Kleiststraße	—			 Im K.: wk, r, 2 lg. Im I. wie E. Im D.: tr, 2 Bodenabschläge.	129,3	1516,1	2 *(Wohnungen)*	20 500	—	23 670	183,1	15,6	11835,0 *(je Wohnung)*	742 *(Kachelöfen)*	192,6	—	Ziegelrohbau. K. überwölbt, sonst Holzbalkendecken; Kunststeintreppe; Falzziegeldach. 104 ℳ für Wasserleitung = 34,7 ℳ je Hahn.
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	14 000	—	5 417 ℳ für Pflasterungen usw., 1 575 „ „ Entwässerung, 555 „ „ Bewässerung, 639 „ „ Umwehrungen, 360 „ „ 4 Asch- u. Müllkästen (Monier), 1 564 „ „ Insgemein.							

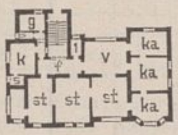
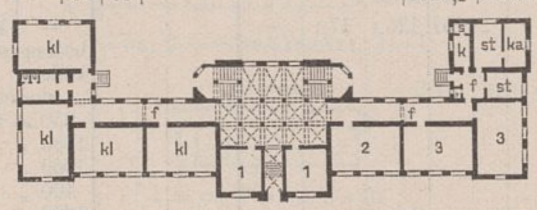
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Heizungsanlage im ganzen	Heizungsanlage für 100 cbm	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
21	Artillerie-Depotneubauten bei **Kulm**	—	03	05	—	—	—	—	**255584**	**231862**	—	—	—	—	—	—	16 089 *(6,94 vH.)*	—
	a) Artilleriewagenhaus	—			 1 = wrk, 2 = wka, 3 = br, 4 u. 10 = f, 5 u. 6 = Wagenräume, 7 = tsl, 8 = gewöhnl. Metalle, 9 = wertvolle Metalle, 11 = wch. Im I.: Wagenraum, Gewehrsaal, gka, Waffenreinigungsraum, Wohlfahrtsraum für Männer, desgl. für Frauen.	1530,1	13011,2	—	91 000	—	80 136 827 *(Rampe)*	52,4	6,2	—	305 *(eiserne*	59,8 *Öfen)*		Ziegelrohbau auf Zementbetongrundmauern. — Über Fluren und Treppenräumen Kappengewölbe, sonst Holzbalkendecken; doppellagiges Kiespappdach; im Obergeschoß ist Dach großenteils Decke.
	b) Stallgebäude mit Abort	—			 1 = Holzstall, 2 = Abort für Männer, 3 = „ „ Frauen.	23,4	135,7	—	2 600	—	2 151	91,8	15,9	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor. Doppelpappdach ist Decke. Tonnen für den Abort.
	c) Schuppen für Feuerlöschgeräte	—			Enthaltend einen 6,0 · 7,0 m i. l. großen Raum.	45,7	156,4	—	1 800	—	1 865	40,8	11,9	—	—	—	—	Holzfachwerk mit Brettverschalung. Ziegelsteingrundmauern; doppellagiges Pappdach ist Decke.
	d) Nebenanlagen für das Wagenhausgrundstück	—			—	—	—	—	18 900	—	2 090 ℳ für 275,7 m Drahtzaun mit Eisenstielen als Umwehrung des Wagenhausgrundstücks, 6 880 „ „ Geländeeinebenung und Pflasterung, 175 „ „ Asch- und Müllkasten (Monier), 3 364 „ „ Röhrenbrunnen, 870 „ „ Baumpflanzungen usw.							
	e) Dienstwohngebäude für 1 Zeugsergeanten und 1 Zeughausbüchsenmacher	—			 1 = ab, 2 = s, 3 = f. Im K. 2 vr. „ I.: 2 st, 2 ka. „ D. 2 Bodenräume.	117,1	1000,3	2 *(Wohnungen)*	18 000	—	19 402	165,7	19,4	9701,0	620 *(Kachel-*	207,0 *öfen)*	—	Ziegelrohbau. Massivdecke über K., sonst Holzbalkendecken; Falzziegeldach.
	f) Stallgebäude dazu	—			 1 = r, 2 u. 3 = Stall, 4 = wk. Im D.: tr, 2 Bodenverschläge.	52,9	358,8	—	6 000	—	4 261	80,5	11,9	—	—	—	—	Ziegelrohbau wie vor mit Drempel aus Fachwänden; nicht unterkellert; Holzbalkendecke; Falzziegeldach.
	g) Arbeitsschuppen	—			 Im D.: Raum für Munitionsgeräte, Raum für Geschützaufnahmegeräte und Bodenraum.	117,0	822,5	—	10 000	—	10 112	86,4	12,3	—	370 *(Kachel-*	203,4 *öfen)*	—	Ziegelrohbau. — Im Treppenraum Massivdecke, sonst Balkendecken; Pappoleinklebedach, im D. zugleich als Decke.
	h) Friedenspulvermagazin n. A. für rauchschwaches Pulver	—			 1 = v, 2 = lg.	74,8	298,3	—	9 000	—	5 770	77,1	19,3	—	—	—	—	Mauern aus 25 cm strk. Bimssandzementdielen; Ziegelsteingrundmauern; Doppelklebepappdach auf Bimssandzementdielen und Holzsparren zugleich als Decke; 30 cm strk. Betonfußboden mit Asphaltestrich.
	i) Desgl. für Sprengladungen usw.	—			 1 = v, 2 = lg.	107,5	431,5	—	10 200	—	6 969	64,8	16,2	—	—	—	—	Baustoffe wie vor.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraum-inhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Artillerie-Depotneubauten bei **Kulm** (Fortsetzung)																	
	k) Friedensmagazin für Geschosse	—				332,2	1279,1	—	21 000	—	13 649	41,1	10,7	—	—	—		Mauern und Grundmauern Ziegelsteine; außen Putz; Sockel gefugt; Dach wie zu h, jedoch schmiedeeiserne Dachkonstruktion; Fußboden aus 30 cm starkem Beton mit Zementestrich.
	l) Patronenhaus	—				155,9	611,0	—	10 700	—	6 522	41,8	10,7	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor, jedoch hölzerne Dachkonstruktion.
	m) Friedenspulvermagazin für Schwarzpulver	—			Wie zu h.	74,8	309,4	—	8 500	—	6 047	80,8	19,5	—	—	—	—	Im wesentl. wie zu h.
	n) Desgl. für rauchschwaches Pulver	—			Wie zu h.	74,8	343,8	—	8 200	—	6 540	87,4	19,0	—	—	—	—	Wie vor.
	o) Desgl. für Zündungen	—			 1 = v, 2 = lg.	137,6	525,4	—	11 500	—	7 163	52,1	3 6	—	—	—	—	Im wesentl. wie vor.
	p) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	22 384	—	811 ℳ für Anlage eines Arbeitsplatzes am Arbeitsschuppen, 17 324 „ „ „ von Fahrstraßen usw. auf dem Magazingrundstück, 3 467 „ „ Holzzäune (rd. 304 m Umwehrung), 4 584 „ „ Drahtgeflechtzäune (rd. 434 m), 3 541 „ „ Befestigung eines Weges (228 m Chaussierung), 143 „ „ Anstrich eines Magazins mit Versteinerungsfarbe, 1 110 „ „ Baum- und Strauchpflanzungen.							

II. Lehr- und Bildungsanstalten.

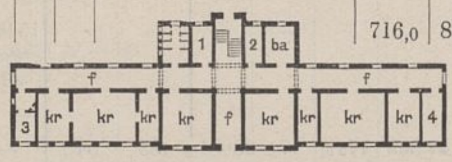
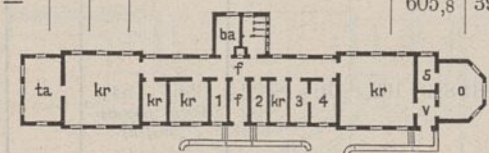
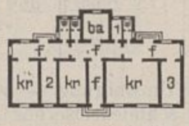
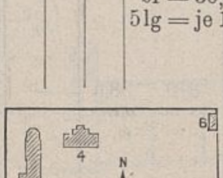
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
22	Ballistisches und chemisches Laboratorium für die militärtechnische Akademie in **Charlottenburg**		04	05		—	—	—	**500000**	**546819**	—	—	—	—	—	—	47 653 (8,07 vH.)	—
	a) Hauptgebäude				 1 u. 12 = Hörsäle, 2 = Assistent, 3 = Funkenphotographie, 4 = Kalorimetrie, 5 = ab, 6 = Wohnung des Laboratoriumdieners, 7 = chem. Sammlung, 8 = Pulverkonstante, 9 = Vorbereitungszimmer, 10 = Analysen-Sammlung, 11 = Anorganische Chemie. Im I.: Hörsaal, 2 ab, al, Arbeitssaal, 2 Räume für Assistenten, je 1 Raum für Instrumente, Funkenphotographie, Optik, Elektrolyse, Schwefelwasserstoff, 1 Wägeraum, chem. Arbeitssaal. Im II.: je 1 Raum für ballistische Sammlung, wissenschaftl. Arbeiten, chem. Präparate, chem. Apparate, Materialien, 1 Wägeraum, Zimmer des Vorstehers. Im D.: Dunkelkammer, Raum für Ballistik, Raum für die Verwaltung, 2 Räume für Chemie. Im K.: smd, br, tsl, Raum f. d. ballist. Laboratorium, mechan. Werkstatt, 2 Akkumulatorenräume, je 1 Raum für Gas- u. Wassermesser, Thermostaten, Säuren, feuergefährl. Flüssigkeiten, Stabilitätsprüfungen, Heizung und Heizer, Säurendepot und Verbrennungsraum.	1175,8	16465,8	—	390000	—	405849	345,2	24,7	—	28 000 (*Niederdruckdampfheizung*)	266,3		Ziegelsteinmauern auf Grundmauern aus Kieszementbeton; Außenputz; Kleinesche Massivdecken; Mittelbau hat 3 volle Geschosse, K. u. hohe Mansarde (Falzziegeldach); Seitenbauten ein Stockwerk niedriger, haben keine Dachbodenräume, nur doppellagige Kiespappdächer über Massivdecken; Entwässerung im Anschluß an Stadtkanäle; elektr. Beleuchtung; Gasleitung nur für Arbeitszwecke. rd. 7000 ℳ für Gasleitung; „ 46000 ℳ für Wasserzu- u. Ableitung = 104,1 ℳ je Hahn.
	b) Schießhallenanbau	—			1 = f., 2 = al, 3 = Meßraum, 4 = Vorbereitungszimmer,  5 = Dunkelkammer, 6 = kleine Schießhalle, 7 = große Schießhalle.	1104,2	6336,4	—	82 000	—	68 130	61,7	10,8	—	8 000 (*wie vor*)	175,6	—	Eingeschossiger Anbau an das Hauptgebäude; nicht unterkellert; Eggertsche Massivdecke; darauf Doppelpappdach mit Korktrennschicht. rd. 500 ℳ für Gasleitung; „ 2600 ℳ für Wasserzu- u. Ableitung = 104,0 ℳ je Hahn.
	c) Nebenanlagen	—				—	—	—	28 000	—	25 187	—	—	—	—	—	—	Kosten für Umwehrung, Außenbeleuchtung, Be- und Entwässerung, Pflaster- und Gartenarbeiten; davon rd. 800 ℳ für die Gasleitung; rd. 9400 ℳ für Wasserleitung.

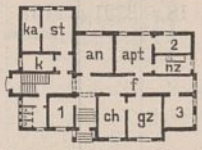
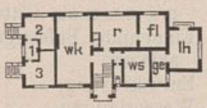
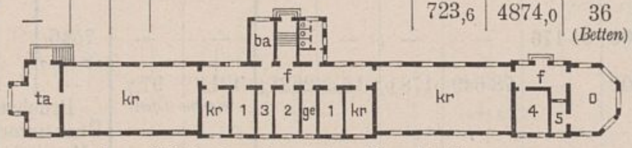
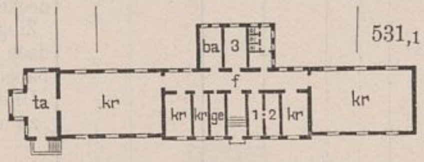
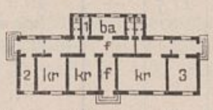
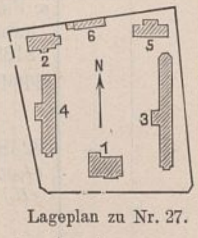
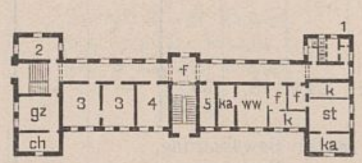
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
23	Neubauten beim Kadettenhaus **Oranienstein**	—	99	03		—	—	—	**412000**	**470874**	—	—	—	—	—	—	36583 (*8,4 vH.*)	—
					Lageplan zu Nr. 23.  1 = Lehrgebäude, 2 = Badehaus, 3 = Dienstwohngebäude, 4 = Lazarett, 5 = Nebengebäude dazu, 6, 7 u. 8 = Dienstwohngebäude IV, V u. VI.													
	a) Dienstwohngebäude	—			 Im K.: wk, r, ab, 6 lg. I. wie E. „ D.: 2 st, 3 ka, 3 Bodenräume.	261,7	2774,9	2 (*Wohnungen*)	47000	—	46736	178,6	16,8	23368	935	93,8 (*eiserne Öfen*)	—	Ziegelsteinmauern; Grundmauern Bruchsteine; äußerer Putz; Sockel mit Bruchsteinen; Gesimse, Einfassungen u. dergl. Werkstein; Kappengewölbe, Betondecken und Holzbalkendecken; Treppe Eichenholz, im K. aus Basaltlava. 528 ℳ für Wasserleitung = 75,5 ℳ je Hahn.
	b) Badehaus	—			 1 = of, 2 = Fuß- u. Brausebäder, 3 = Schwimmbecken. Im Untergeschoß: wrk, ma, tr, ws, wk, r, fl, 2 ab, 3 ba, lg, kh. „ D. Raum für Wasserbehälter.	587,7	4931,9	—	106200	—	123453	210,1	25,0	—	17196	787,2 (*Dampfheizung*)	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Über Badehalle und Kesselhaus eiserne Dachkonstruktion; über Badehalle Monierputzdecke, über Anbauten hölzerne Dachbalkendecke mit unterem Drahtzementputz; t. Schieferdach, t. Doppelkiespappdach; Schwimmbecken aus Bruchsteinmauerwerk mit unterwölbtem Boden, Monierputz und Kachelauskleidung. 7628 ℳ für Wasserleitung = 155,7 ℳ je Hahn.
	c) Lazarettgebäude	—			 Im K.: wk, k für den Wärter, k für Kadetten, Heizraum, br, 4 vr, 2 Lufträume, Raum für die Pumpe usw. „ I.: ta, 5 kr, ba, wz, atw, 2 ab, k. „ D.: bu, ge, Bodenraum.	477,1	5472,6	25 (*Betten*)	85000	—	95019	199,2	17,4	3800,8	2193	113,3 (*Regulierfüllöfen*)	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Über K. Kappengewölbe, sonst Förstersche Massivdecken; Gipsestrich mit Linoleumbelag; Schieferdach. 5006 ℳ für Wasserleit. = 139 ℳ je Hahn.
	d) Lehrgebäude				 1 = Lehrmittelraum. Im K.: ww, ge, 2 br, ldka, sm, z, Schuhmacherwohnung, Heizraum, 7 Heizkammern, 2 Luftkammern, 2 ab, 4 vr. „ I.: 7 kl, 2 Lehrmittelräume, Dienstzimmer, ab. „ D. Bodenräume.	770,7	10097,8	220 (*Kadetten*)	154000	—	162354	210,7	16,1	738,0	9824	186,9 (*Dampfheizung, teils Ofenheizung*)	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Kappengewölbe u. Förstersche Massivdecken; Schieferdach. 1863 ℳ für Wasserleit. = 84,7 ℳ je Hahn.
	e) Nebengebäude zum Lazarett	—			 1 = hg, 2 = ba, 3 = de.	59,6	241,6	—	6800	—	6729	112,9	27,9	—	148 (*Käufferscher Zellenofen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Über Leichenkammer Rabitz-Gewölbeputzdecke; sonst Förstersche Massivdecken. 159 ℳ für Wasserleitung = 52,9 ℳ je Hahn.

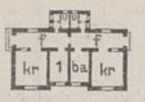
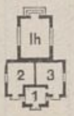
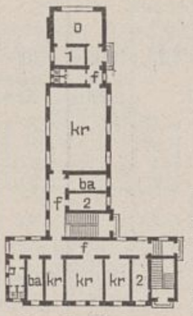
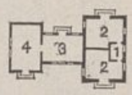
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	Zeit der Ausführung bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage M	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung M	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen M	für 1 qm M	für 1 cbm M	für 1 Nutzeinheit M	Kosten der Heizungsanlage im ganzen M	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm M	Kosten der sächlichen Bauleitung M	Bemerkungen
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
24	Neubau von 3 Dienstwohngebäuden beim Kadettenhaus **Oranienstein**	—	02	04	Zu vergl. den Lageplan bei Nr. 23.	—	—	—	**175000**	**162196**	—	—	—	—	—	—	15 900 (9,06 vH.)	Die Neubauten sind an die Be- u. Entwässerung des Grundstücks angeschlossen.
	a) Dienstwohngebäude IV	—			 1 = al. Im K.: wk, r, ge, 6vr. „ I. wie E. „ D.: tr, 2 Bodenabschläge.	275,7	2775,4	2 (Lehrerwohnungen)	50 000	—	47 363	171,8	17,1	23681,5 (je Wohnung)	482 (Dauerbrand- und	54,7 Regulierfüllöfen)	—	Ziegelsteinmauern auf Bruchsteingrundmauern. — Sockel mit Trachitsteinen verblendet; äußerer Putz mit Sandsteingliedern; Holzfachwerkgiebel; Schieferdach; über K. Betondecke, sonst Holzbalkendecken.
	b) Dienstwohngebäude V	—			 Im K.: wk, r, 4vr. „ I. wie E. „ D.: tr, 4 Bodenverschläge.	214,3	2074,7	4 (Wohnungen)	36 000	—	34 889	162,8	16,8	8722,2 (wie vor)	356 (eiserne	54,8 Regulierfüllöfen)	—	Baustoffe im wesentl. wie vor.
	c) Dienstwohngebäude VI	—			Desgleichen wie zu b.	214,3	2074,7	4 (wie vor)	36 000	—	35 599	166,1	17,2	8899,7 (wie vor)	356 (wie	54,8 vor)	—	Wie vor.
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	38 400	—	445 M für Umwehrung — 50,8 m schmiedeeisernes Gitter —, 2 611 „ „ Be- und Entwässerung, 6587 „ „ Platzbefestigung, 18802 „ „ Insgemein usw.						—	—
25	Lehrgebäude bei der Militär-Knabenerziehungsanstalt in **Annaburg**	—	01	03	 1 = Räume für Lehrmittel, 2 = Familienschule, 3 = Schülerwerkstätten. Im K.: vr zur Hausmannswohnung, 3 Heizräume, br, 6vr, Tonnenraum. Im I.: 7kl, b, ab, Physiksaal, Apparateraum, Beratungszimmer. „ II.: 2kl, Musiksaal, 2 Räume für Instrumente, 8 Musikzellen, Zeichensaal, Modellraum. „ D. Bodenraum.	1012,2	15962,9	530 (Zöglinge)	**240000**	**230176**	230176	227,4	14,4	434,3	22 027 (Zentraldampfheizung) 418 (Kachelöfen)	328,4 —	24 185 (= 10,5 vH.)	Ziegelsteinmauern. Grundmauern Kieszementbeton; äußerer Putz mit Sandsteingesimsen und Einfassungen; ebene Massivdecken; Kunststeintreppen; Falzziegeldach.

III. Lazarette.

26	Garnisonlazarett in **St. Avold**	XVI	01	05	Lageplan s. am Schluß.	—	—	91 (Betten)	**420000**	**417047**	—	—	—	4582,9	—	—	31 303 (7,5 vH.)	Ziegelsteinmauern. Sockel mit Moellons; Gesimse und Ecken aus Hausteinen, Tür- und Fensterumrahmungen aus Ziegelsteinen; sonst äußerer Putz; über K. und Fluren Betondecken, sonst Holzbalkendecken; Sandsteintreppe; Schieferdach. 378 M für Gasleitung = 14,5 M je Flamme; 343 M für Wasserleitung = 49,0 M je Hahn; 1341 M für Kochherdanlage.
	a) Verwaltungsgebäude	—			 1 = Sanitätsmaterial, 2 = Polizeiunteroffizier, 3 = Dampfraum, 4 = Verbandmittel, 5 = ge, (im linken Flügel Hausdienerwohnung). Im K.: k, spk, sag, s, br, 4vr, wk, 2 Keller für Dienstwohnungen, Keller für apt. Im I.: iw, kö, atw, bu, wz, Apotheker, 2 Räume für Sanitätsmannschaften. Im D.: Bodenabschläge für iw, at, apt und Hausdiener, g, ak.	423,9	4865,2	—	74 000	—	76 580	180,7	15,7	—	870 (eiserne	38,0 Füllöfen)	—	

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Garnisonlazarett in **St. Avold** (Fortsetzung)																	
	b) Krankenblock	—			 1 = wz, 2 = wa, 3 = Geisteskranker, 4 = Arrestant. Im K. Raum für den Kotbehälter. „ I.: 9 kr, 2 kr für of, 2 ba, wa, ab, wz. „ D. 11 Bodenkammern.	716,0	8434,7	62 (Betten)	102000	—	110383	154,2	13,1	1780,4	11005 (Korische Heizanlage)	336,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Nur z. Tl. unterkellert; über Kotbehälterraum und Fluren Kleinesche Decken, sonst Holzbalkendecken; Wasserspülklosette. 3317 ℳ für Badeanlagen; 503 ℳ für Gasleitung = 14,8 ℳ je Flamme; 113 ℳ für Wasserleitung = 28,2 ℳ je Hahn.
	c) Krankenbaracke	—			 1 = lt, 2 = wz, 3 = Dunkelkammer, 4 = Röntgenstation, 5 = Sterilisierraum. Im K. Raum für den Kotbehälter.	605,8	3998,2	22 (Betten)	45000	—	48074	79,4	12,0	2185,2	4760 (wie vor)	267,0	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Eingeschossiges, z. Tl. unterkellertes Gebäude. Holzbalkendecke; Doppelpappdach; Kriechboden. 755 ℳ für Badeanlage; 250 ℳ für Gasleitung = 16,7 ℳ je Flamme; 71 ℳ für Wasserleitung = 23,5 ℳ je Hahn.
	d) Absonderungshaus	—			 1 = wa, 2 = wz, 3 = lt. Im K. Raum für Kotbehälter.	230,0	1449,1	7 (Betten)	18600	—	20226	87,9	14,0	2889,4	1281 (wie vor)	258,0	—	Im wesentl. wie vor. Doppelpappdach mit Korkplattenisolierung; Dachsparren als Deckenbalken ausgebildet. 701 ℳ für Badeeinrichtung; 104 ℳ für Gasleitung = 12,9 ℳ je Flamme; 83 ℳ für Wasserleitung = 20,3 ℳ je Hahn.
	e) Wasch- und Desinfektionshaus	—			 1 = ba, 2 = Kesselraum, 3 = infiz. Wäsche, 4 = desinfiz. Wäsche. Im K. Kotbehälter. „ D. tr.	169,2	1240,0	—	17800	—	21157	125,1	17,1	—	—	—	—	Massivbau mit Dachbodengeschoß, z. Tl. unterkellert; Kleinesche Massivdecken; Pappoleïndach. 850 ℳ für d. Dampfmaschine; 1050 „ „ Dampfkessel; 1000 „ „ Waschmaschine; 400 „ „ Zentrifuge; 1600 „ „ Desinfekt.-Apparat; 91 ℳ für Gasleitung = 11,4 ℳ je Flamme; 61 ℳ für Wasserleitung = 20,4 ℳ je Hahn.
	f) Leichenhaus	—			Enthaltend: ob = 27,0 qm i. L. groß, lh = 15,3 qm „ „	52,8	417,0	—	4600	—	4249	80,5	10,2	—	40 (ein Füllregulierofen)	—	—	Eingeschossiger, nicht unterkellerter Massivbau. Holzbalkendecke; Doppelpappdach. 10 ℳ für Wasserleitung (1 Hahn).
	g) Geräteschuppen	—			Enthaltend: br = 30,0 qm i. L. groß, 5 lg = je 15,0 qm „ „	129,7	750,9	—	5000	—	4628	35,7	6,2	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Dach ist Decke.
	h) Nebenanlagen usw.				 Lageplan zu Nr. 26. 1 = Verwaltungsgebäude, 2 = Krankenblock, 3 = Krankenbaracke, 4 = Absonderungshaus, 5 = Wasch- u. Desinfektionshaus, 6 = Leichenhaus, 7 = Geräteschuppen.			—	117700	—	17 669 ℳ für rd. 488 m massive Umwehrungsmauer, 24 253 „ „ Geländeregelung, Hofbefestigung, Gartenanlagen, 19 107 „ „ Entwässerung, 5 791 „ „ Wasserversorgung, 4 183 „ „ Gasleitung, 22 442 „ „ Herstellung der Zufahrtstraße, 7 002 „ „ Insgemein.							

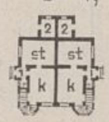
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
27	Garnisonlazarett in **Göttingen**	XI	02	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	72 (*Betten*)	**336585**	**316320**	—	—	—	—	—	—	27095 (*8,6 vH.*)	—
	a) Verwaltungsgebäude	—			 1 = Polizeiunteroffizier, 2 = Dampfraum, 3 = Verbandmittel (links Hausdienerwohnung). Im K.: k, s, spk, ab, ge, wk, br, Gemüseputzraum, 5 Kellerräume. „ I.: atw, bu, wm, ab, 2 u, iw. „ D.: kö, tr, ka, 6 Bodenräume.	345,3	4170,6	—	67381	—	66554	193,0	16,0	—	3403 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	233,0	—	Ziegelsteinrohbau mit Sandsteingliedern. Grundmauern bis Sockel Bruchsteine; Massivdecken und Holzbalkendecken; Falzziegeldach. 604 M für elektr. Beleuchtung = 25,2 M je Lichtkörper; 1842 M für Wasserleitung = 167,5 M je Hahn.
	b) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = ba, 2 = infiz. Wäsche, 3 = desinfiz. Wäsche. Im D. tr.	218,3	1397,9	—	27800	—	24874	114,0	17,8	—	2939 (*eiserne Öfen, einschl. Desinfektionsapparat, Dampferzeuger usw.*)	543,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Massivdecken. 154 M für elektr. Beleuchtung = 10,3 M je Lichtkörper; 2062 M für Wasserleitung = 687 M je Hahn.
	c) Krankenpavillon I	—			 1 = Offizierkrankenstube, 2 = lt, 3 = wz, 4 = Verbandmittel, 5 = Dunkelraum.	723,6	4874,0	36 (*Betten*)	69000	—	61186	84,6	12,6	1699,6 (*je Bett*)	2300 (*eiserne und Kachelöfen*)	106,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Holzbalkendecken ohne Stakung; Kiespappdach mit Korkunterlage. 362 M für elektr. Beleuchtung = 12,5 M je Lichtkörper; 1740 M für Wasserleitung = 174 M je Hahn.
	d) Desgl. II	—			 1 = wz, 2 = Geisteskranker, 3 = lt.	531,1	3537,0	29 (*Betten*)	48000	—	43460	81,8	12,3	1498,6 (*wie vor*)	1408 (*eiserne Öfen*)	90,0	—	Baustoffe und Bauart wie vor. 245 M für elektr. Beleuchtung = 13,6 M je Lichtkörper; 1135 M für Wasserleitung = 162 M je Hahn.
	e) Absonderungshaus	—			 1 = ge, 2 = wz, 3 = lt.	214,2	1263,5	7 (*Betten*)	22800	—	19912	93,0	15,8	2844,6 (*wie vor*)	346 (*wie vor*)	81,0	—	Wie vor. 140 M für elektr. Beleuchtung = 12,7 M je Lichtkörper; 711 M für Wasserleitung = 237,0 M je Hahn.
	f) Nebenanlagen usw.				 Lageplan zu Nr. 27. 1 = Verwaltungsgebäude, 2 = Wirtschaftsgebäude, 3 u. 4 = Krankenpavillon I und II, 5 = Absonderungshaus, 6 = Kohlenschuppen.			—	77234	—	18930 M für massive Einfriedigung des Grundstücks, 38135 „ „ einen Kohlenschuppen, Feuerleiterdach, Asch- und Müllkästen, Brunnen, Entwässerung, Wasserzuführung, elektr. Beleuchtung, Gasleitung, Grundstücksbefestigung und Gartenanlagen, 16174 „ „ Insgemein.							
28	Garnisonlazarett in **Hirschberg**	V	03	04	—	—	—	25 (*Betten*)	**187687**	**179132**	—	—	—	—	—	—	12579 (*7,0 vH.*)	Das Grundstück ist an die städt. Entwässer.-, Wasser- und Gasleitung angeschlossen.
	a) Hauptgebäude	—			 1 = ge, 2 = Arzneimittel, 3 = Rekonvaleszenten, 4 = Verbandraum, 5 = lt (rechts Wohnung des Rechnungsführers). Im K.: k, s, kö, wk, r, fl, ws, 4 vr, 2 Rekonvaleszentenzimmer, Kotbehälterraum. „ I.: 4 kr, Offizierkrankenstube, Geisteskrankenstube, wz, ss, ta, ba, ab, ge. „ D.: 2 Rekonvaleszentenzimmer, lt, wm, 2 tr, 6 Bodenverschläge.	508,0	7010,0	21 (*Betten*)	113100	—	108785	214,2	15,5	5180,3	5466 (*Korische Öfen*) 1462 (*Kachelöfen*)	304,0 162,0	—	Verblendziegelrohbau. Grundmauern Granitbruchst.; Drempelgeschoß und Giebel geputztes Holzfachwerk; Granittreppen; Förstersche Massivdecken und Holzbalkendecken. 526 M für Gasleitung = 17,0 M je Flamme; 1792 M für Wasserleitung = 138,0 M je Hahn; 495 M f. Kochküchenausstatt.; 425 M f. Blitzableiteranlage.

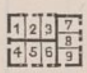
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	Garnisonlazarett in **Hirschberg** (Fortsetzung) b) Absonderungshaus	—			 1 = lt.	127,4	711,0	4 (Betten)	16 000	—	13 286 rd. 1200 (tiefere Gründung)	104,3	18,7	3321,4	1197 (eiserne	339,0 Öfen)	—	Verblendziegelrohbau. Grundmauern Granitbruchsteine, z. T. aus Ziegeln als Erdbögen, Holzbalkendecken; Doppelkiespappdach. 106 ℳ für Gasleitung = 15,1 ℳ je Flamme; 478 ℳ für Wasserleitung = 239,0 ℳ je Hahn.
	c) Desinfektions- und Leichenhaus	—			 1 = ba, 2 = desinfiz. Wäsche, 3 = infiz. Wäsche.	69,2	335,0	—	11 000	—	8 716 rd. 700 (tiefere Gründung)	126,0	26,0	—	114 (wie	107,0 vor)	—	Teils Verblendziegelrohbau, teils Holzfachwerk mit Putz. Holzbalkendecke über Desinfektionsräumen; in Leichenhalle Dach zugleich Decke; Schieferdach. 90 ℳ für Gasleitung = 22,5 ℳ je Flamme; 433 ℳ für Wasserleitung = 216,6 ℳ je Hahn.
	d) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	47 073	—	13 413 ℳ für 289,5 m massive Umwehrung teils mit eisernem Gitter, 7 728 „ „ Einebnung, Befestigung u. Gartenanlagen, 6 650 „ „ Entwässerung, 1 826 „ „ Wasserleitung, 2 567 „ „ Kläranlage, 1 682 „ „ Insgemein.							
29	Erweiterung des Garnisonlazaretts in **Paderborn**	VII	02	03		—	—	—	**99 000**	**94 176**	—	—	—	—	—	—	7546 (8 vH.)	—
	a) Krankenblock und Pavillon	—			 1 = Sterilisationsraum, 2 = lt. Im K.: br, 2ge, 2vr für apt, 2 Kotbehälterräume. Im I.: 3kr, 2ba, 2ab, 2lt. Im D.: fl, Bodenabschläge für iw, apt und Sanitätsmaterial.	439,7	4732,3	30 (Betten)	90 000	—	78 649	178,9	16,6	2621,6	1711 (eiserne	97,7 Öfen)	—	Ziegelrohbau auf Bruchsteingrundmauern. Über unteren Geschossen ebene Massivdecken; über oberen Geschossen teils Holzbalkendecken, teils eiserne Träger mit Ziegeldrahtputz; Falzziegeldach und doppellagiges Kiespappdach mit Korkunterlage; Unitasklosette; pneumatisch zu entleerende Kotbehälter.
	b) Leichenhaus mit Desinfektionsanstalt	—			 1 = ba, 2 = Desinfektionsanstalt, 3 = lh, 4 = Aufbahrungsraum.	93,8	430,6	—	9 000	—	7 634	81,4	17,7	—	49 (wie	70,0 vor)	—	Teils Ziegelrohbau, teils ausgemauertes Fachwerk. Grundmauern Kalkbruchsteine; Sockel mit Bruchsteinen; doppellagiges Kiespappdach; Dachschalung als Decke. 39 ℳ für Gasleitung = 7,7 ℳ je Flamme; 59 ℳ für Wasserleitung = 11,8 ℳ je Hahn; 2138 ℳ für Desinfektionsapparat, Dampfentwickler und Badeeinrichtung.

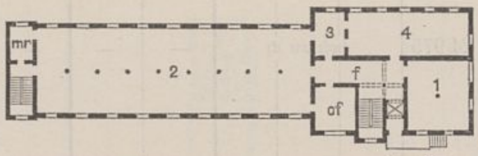
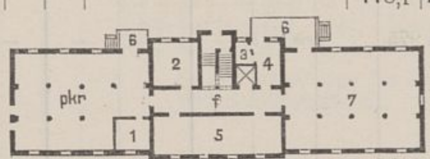
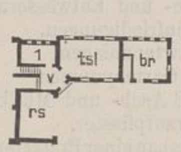
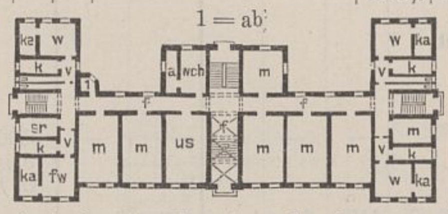
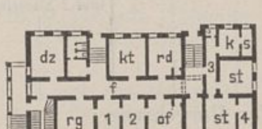
IV. Arbeiterkolonien.

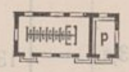
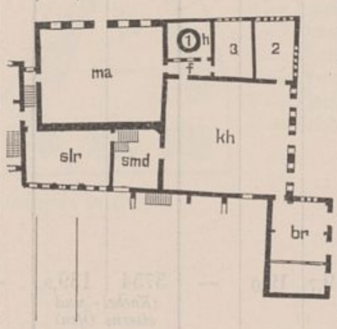
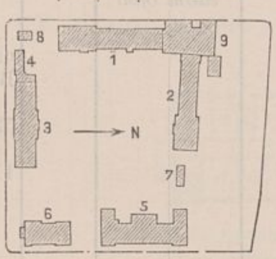
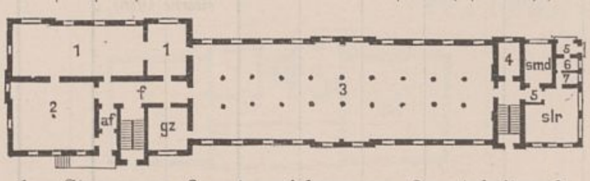
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
30	Erweiterung der Arbeiterkolonie **Haselhorst**	—	05	07	—	—	—	50 (Wohnungen)	**203 004**	**203 844**	—	—	—	—	—	—	8248 (4,05 vH.)	Teilweise unterkellert; Mauern teils massiv aus Ziegelsteinen, teils ausgemauertes Holzfachwerk; Grundmauern z. T. aus Beton; Sockel mit Rathenower Steinen verblendet, sonst äußerer Putz; Holzbalkendecken; Ziegeldach. 213 ℳ für Wasserleitung = 53,2 ℳ je Hahn.

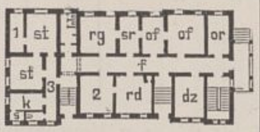
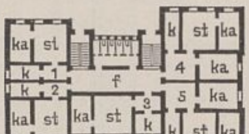
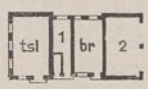
A. Zweifamilienhaus (eingeschossig).

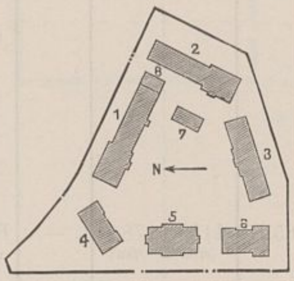
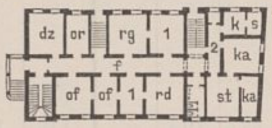
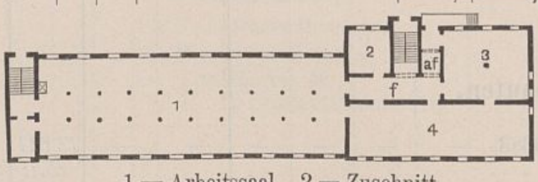
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
	a) Zweifamilienhaus Schulstraße 5	—			1 = v, 2 = Stall.  (Spülnische unter dem Treppenlauf.) Im K. für jede Wohnung 1 Kellerraum. Im D. für jede Wohnung st und Bodenraum.	92,7	574,4	2 (Wohnungen)	9 041	—	9 878	106,6	17,2	4939,1	—	—	—	
	b) Stallgebäude	—			Zu vgl. den Grundriß zu a.	13,1	39,2	2 (Ställe)	660	—	710	54,4	18,1	355,2 (je Stall)	—	—	—	Massiver, außen geputzter Anbau an das Wohnhaus. — Balkendecke ohne untere Verschalung; im D. Futterböden.
	c) Nebenanlagen zu a und b	—			—	—	—	—	1 853	—	127 ℳ für Bewässerung, 58 „ „ Entwässerung, 81 „ „ Gartenanlagen, 118 „ „ Traufpflaster, 346 „ „ Verschiedenes.				—	—		

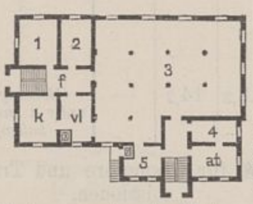
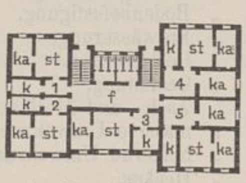
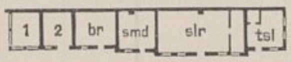
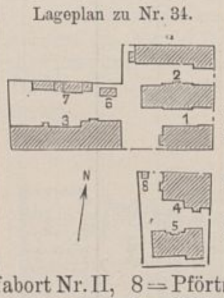
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
												für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	Erweiterung der Arbeiterkolonie **Haselhorst** (Fortsetzung)				**B. Achtfamilienhäuser (zweigeschossig).**													
	d) Achtfamilienhaus, Berliner Chaussee 34	—			 1 = Spülnische, 2 = v. Im K.: wk, 8 Kellerverschläge. I. wie E. „ D.: 2w (je st, k, ab), tr.	174,5	1699,3	8 (Wohnungen)	25 000	—	24 975	143,1	14,7	3121,9	—	—	—	Teilweise unterkellert. Massive Ziegelsteinmauern; außen geputzt; über K. Kleinesche Massivdecke, sonst Holzbalkendecken; Grundmauern u. Sockel wie zu a. — Ziegeldach.
	e) Desgl. Parkstr. 11	—			Im wesentl. wie zu d.	(*wie vor*)		8 (*wie vor*)	25 000	—	24 975	(*wie zu d*)			—	—	—	Wie zu d.
	f) Desgl. Parkstr. 9	—			Desgl.	(*wie vor*)		8 (*wie vor*)	25 000	—	24 975	(*wie zu d*)			—	—	—	Desgl.
	g) Desgl. Mittelstr. 6	—			Desgl.	(*wie vor*)		8 (*wie vor*)	25 000	—	24 975	(*wie zu d*)			—	—	—	Desgl.
	h) Desgl. Mittelstr. 8	—			Desgl.	(*wie vor*)		8 (*wie vor*)	25 000	—	24 975	(*wie zu d*)			—	—	—	Desgl.
	i) Desgl. Mittelstr. 10	—			Desgl.	(*wie vor*)		8 (*wie vor*)	25 000	—	24 975	(*wie zu d*)			—	—	—	Desgl.
	k) 4 Stallgebäude zu d bis i	—			 4 gleichartige Gebäude, enthaltend je 9 Ställe, je 2,0 × 3,0 m i. L. groß.	265,2	1188,1	36 (*Ställe*)	10 800	—	14 319	54,0	12,1	397,7 (*je Stall*)	—	—	—	Unterster Grundmauernabsatz aus Beton, sonst Ziegelmauerwerk, außen geputzt; darauf Drempel aus Holzfachwerk mit Brettverkleidung. Holzbalkendecken; Doppelpappdach. Die Stallgebäude liegen je zwischen 2 Wohnhausgrundstücken derart, daß auf jedes Wohnhaus 6 Stallabteile kommen. Zu den Dachgeschoßwohnungen gehört kein Stall.
	l) Nebenanlagen zu d bis k	—			—	—	—	—	21 530	—	9628 M für Be- und Entwässerungsanlagen, 3187 „ „ Einfriedigungen, 1633 „ „ Gartenanlagen, 420 „ „ 6 Gartenpumpen, 195 „ „ 12 Asch- und Müllkästen, 1351 „ „ Traufpflaster, 1032 „ „ Anbau einer Rollkammer, Schulstr. 2, 2663 „ „ Verschiedenes.							
					V. Gewerbliche Anlagen. **A. Waschanstalten.**													
31	Garnisonwaschanstalt in **Rendsburg**	IX	06	07	—	—	—	—	—	**64 414**	—	—	—	—	—	—	3530 (*5,48 vH.*)	—
	a) Waschanstaltsgebäude	—			 2 = wf, 3 = br, 4 = wk. Im I. bezw. D.: w bezw. tr und tr für den Wärter.	341,1	2341,1	—	35 000	—	38 378 12 896 (*maschinelle Einrichtung und Heizungsanlage*)	112,5	16,4	—	(*Niederdruckdampfheizung, außerdem 3 eiserne und 1 Kachelofen*)		—	Massives Ziegelsteinbauwerk auf Bruchsteingrundmauern; äußere Verblendung mit Putzflächen und geputzten Fachwerkgiebeln; Betondecken und Holzbalkendecken; Ziegelpfannendach.
	b) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	—	—	2964 M für Umwehrung, 2868 „ „ Gas- und Wasseranlagen, 2507 „ „ Steinsetzerarbeiten, 1271 „ „ Verschiedenes.							183 M für Gasleitung = 11,4 M je Flamme; 184 M für Wasserleitung = 91,8 M je Hahn.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					B. Bekleidungsämter.													
32	Bekleidungsamt in **Münster i. W.**	VII	98	01	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	1232500	1280709	—	—	—	—	—	—	85252 (*6,89 vH.*)	Das Grundstück ist an die städt. Wasserleitg. und Gasleitung angeschlossen. In den Gesamtkosten sind rd. 43899 ℳ für Arbeitsmaschinen enthalten.
	a) Schuhmacherwerkstatt	—			 1 = Stanzraum, 2 = Auszeichenraum, 3 = zugeschnittene Teile, 4 = Arbeitssaal, 5 = Maschinenteile. Im K.: wa, pkr, af, 2 Kammern, ldka, Gerber, Pechküche. „ I.: Stanzraum, Auszeichenraum, Arbeitssaal, of, mr, af. „ II.: Arbeitssaal, Abnahmeraum, Hilfsstoffe, Assistent, mr, af, 2 vf.	997,4	16821,5	—	195000	—	188695	189,2	11,2	—	5997 (*Zentralheizung*) 153 (*eiserne Öfen*)	56,0 27,0	—	Ziegelsteinrohbau mit Werksteingesimsen. Größtenteils Massivdecken (Germaniadecke). 761 ℳ für Wasserleitung = 76,1 ℳ je Hahn.
	b) Schneiderwerkstatt	—			 1 = Nähmaterial, 2 u. 4 = Arbeitssaal, 3 = Gasbügelanlage. Im K.: wa, ab, af, 2 lg, pkr, vf, Utensilienraum. „ I.: mr, af, 2 lg, Zuschneidesaal, Stanzraum, Assistent. „ II.: af, vf, 2 lg, 2 Abnahmeräume, Packmeister.	836,0	14059,5	—	176000	—	167222	200,0	11,9	—	5840 (*Zentralheizung*) 141 (*eiserne Öfen*)	66,0 36,0	—	Im wesentl. wie zu a. 627 ℳ für Wasserleitung = 69,6 ℳ je Hahn.
	c) Lagerhaus	—			 1 = sr, 2 = Proben, 3 = Motor, 4 = ak, 5 = Abnahmeraum, 6 = Ladebühnen, 7 = Tuchlager. Im K.: af, r, 2 er, Kistenraum, 2 Packmaterialräume. „ I.: 2 lg, af, Schauzimmer, Schnittzimmer, Legezimmer. „ II.: 2 lg, vr, af, Legezimmer, Schauzimmer. „ D.: 3 ka, 2 lg, af.	778,1	13989,3	—	111400	—	159033	204,4	11,4	—	4581 (*Zentralheizung*)	139,0	—	Im wesentl. wie zu a. Germaniadecke als Dach, sonst Eisenfederdecken mit Betonumhüllung (Müller, Marx u. Ko.). 264 ℳ für Wasserleitung = 66,0 ℳ je Hahn.
	d) Remisengebäude	—			 1 = Raum für Packstroh.	152,8	570,2	—	6200	—	6273	41,1	11,0	—	36 (*eiserne Öfen*)	24,0	—	Eingeschossiger Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
	e) Mannschaftsgebäude	—			1 = ab.  Im I.: 8 m, fw, sr, 3 uw, rkr, ab. „ II.: 9 m, u, 3 uw, zw, ab. „ D.: m, 18 Bodenverschläge. Im K.: 3 wk, 2 r, ba, ab, mk, s, br, 3 vr, ms, vl, mw, 11 vr, 2 Kotbehälterräume.	1010,0	14796,5	273 (*Köpfe*)	221000	—	220913	218,7	14,9	809,2	2949 (*eiserne Öfen*)	42,0	—	Ziegelsteinrohbau. Massivdecken u. Holzbalkendecken; größtenteils Falzziegeldach. 1538 ℳ für Wasserleitung = 73,3 ℳ je Hahn.
	f) Dienstwohngebäude	—			 1 u. 2 = Assistenten, 3 = Packmeisterwohnung, 4 = ka. Im K.: wk, r, 12 vr. „ I. Vorstandswohnung. „ D.: 6 Bodenverschläge bezw. Kammern, ab.	452,6	5371,8	—	83500	—	88406	195,1	16,5	—	1091 (*wie vor*)	63,0	—	Desgl. wie vor. 512 ℳ für Gasleitung = 20,5 ℳ je Flamme; 673 ℳ für Wasserleitung = 96,2 ℳ je Hahn.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Bekleidungsamt in **Münster i. W.** (Fortsetzung) g) Hofabort Nr. I	—				75,8	381,2	14 (*Sitze*)	9800	—	11033	145,5	28,9	788,1	19 (*eiserne Öfen*)	22,0	—	Ziegelsteinrohbau wie zu f. Über K. Massivdecke; Dach als Erdgeschoßdecke; eiserner Kotbehälter für Saugluftentleerung.
	h) Desgl. Nr. II	—			Sitzraum 5,45 · 4,80 m i. L. groß, p = 2,50 · 4,80 m „ „ sonst wie zu g.	50,5	244,4	8 (*Sitze*)	7100	—	8167	161,6	33,4	1020,8	19 (*wie vor*)	37,0	—	Desgleichen wie vor.
	i) Maschinen- und Kesselhaus	—			 1 = Schornstein, 2 = Raum für Wasserbehälter, 3 = Akkumulatorenraum.	904,7	5231,9	—	236000	—	194030	214,5	37,1	—	570 (*Zentralheizung*)	180,0	—	Ziegelsteinrohbau, teils Falzziegeldach, teils Holzzementdach als Decke.
	k) Nebenanlagen usw.				 Lageplan zu Nr. 32. 1 = Schuhmacherwerkstatt, 2 = Schneiderwerkstatt, 3 = Lagerhaus, 4 = Remise, 5 = Mannschaftshaus, 6 = Dienstwohngebäude, 7 u. 8 = Hofaborte I u. II, 9 = Maschinen- u. Kesselhaus.			—	135500	—	29 435 ℳ für 631,65 m Umwehrungen, 51 237 „ „ Einebnung, Pflasterung usw., 6 357 „ „ Entwässerung, 10 037 „ „ Wasser- und Gasleitung, 10 720 „ „ Verschiedenes, 43 899 „ „ Arbeitsmaschinen.							
33	Bekleidungsamt in **Altona-Bahrenfeld**	IX	00	04	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	—	**1255876**	—	—	—	—	—	—	80509 (*6,41 vH.*)	Das Grundstück ist an die städtische Be- und Entwässerung angeschlossen.
	a) Schuhmacherwerkstatt	—			 1 = Stanzraum, 2 = Auszeichenraum, 3 = Arbeitssaal, 4 = Gasmotor, 5 = v, 6 = pf, 7 = Werkzeuge. Im K.: af, br, Heizraum, 2 Motorenräume, ldka, vr, Gerberei, ab, p, 2 Räume für Ausschnitt. „ I.: af, Stanzraum, Auszeichenraum, vr, Raum für Zuschnitt, gz, Arbeitssaal. „ II.: af, of, pkr, 2 gz, je ein Raum für fertige Stücke, Zutaten, Packstoffe. — Im D. Bodenräume.	1042,7	17975,6	—	223718	—	223517	214,4	12,4	—	13753 (*Niederdruckdampfheizung*)	127,5	—	Massivbau. Außen teils verblendet, teils geputzt; Kiesbetondecken zwischen eisernen Trägern; im II. z. Tl. Holzbalkendecken; Pfannendach. 5767 ℳ für Gasleitung = 23,7 ℳ je Flamme; 518 ℳ für Wasserleitung = 103,6 ℳ je Hahn.
	b) Schneiderwerkstatt	—			 1 = Zuschnittlager, 2 = Zuschneidesaal, 3 = Abnahmeraum, 4 = Materialien, 5 = mr. Im K.: wa, ab, p, br, af, pkr, Zuschnitt, Heizraum. „ I.: Arbeitssaal, Zuschnittlager, Abnahmeraum, bg, af, gz, Raum für zugeschnittene Teile. „ II.: Arbeitssaal, mr, bg, af, 2 sr, Hilfsstoffe, zugeschnittene Teile. — Im D. Bodenräume.	855,3	14749,8	—	192318	—	190082	222,2	12,9	—	14535 (*wie vor*)	179,9	—	Baustoffe wie zu a. 5119 ℳ für Gasleitung = 22,5 ℳ je Flamme; 487 ℳ für Wasserleitung = 97,4 ℳ je Hahn.

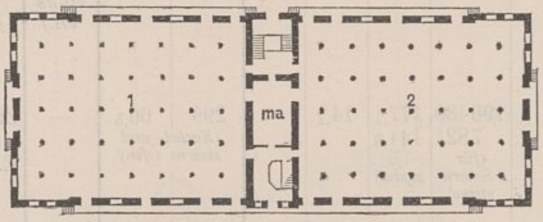
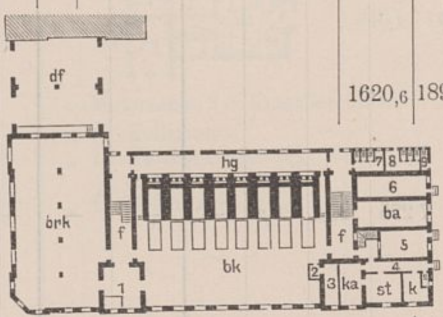
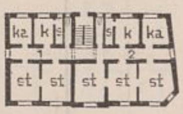
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Bekleidungsamt in **Altona-Bahrenfeld** (Fortsetzung)																	
	c) Lagerhaus	—			 1 = Packmeister, 2 = Akkumulatoren, 3 = Abnahme, 4 = Proben, 5 = lg. Im K.: lg, af, ma, 3 vf, Akkumulatorenschacht. „ I.: 2 lg, af, Schnitt-, Schau-, Preßraum. „ II.: 3 lg, af, pkr, Schauzimmer. „ D.: af, Packstoffe, Bestände, ka für Handwerkerabteilung, 2 vf.	768,5	12234,5	—	172500	—	162451	211,4	13,3	—	1368 (*eiserne Öfen*)	87,1	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Kiesbetondecken mit Zementestrich; Falzziegeldach. 984 ℳ für Gasleitung = 13,1 ℳ je Flamme; 592 ℳ für Wasserleitung = 118,4 ℳ je Hahn.
	d) Dienst- und Wohngebäude	—			 1 = ka, 2 = Assistent u. Zahlmeisteraspirant, 3 = Packmeisterwohnung. Im K.: wk, r, 11 vr. „ I. Dienstwohnung des Vorstandes. „ D.: st, ab, 5 Bodenkammern, tr.	452,0	5219,6	—	96000	—	99298	219,7	19,0	—	3754 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	139,9	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Ecken, Gesimse, Tür- und Fenstereinfassungen usw. aus Sandstein; Betondecken und Holzbalkendecken. 528 ℳ für Gasleitung = 21,1 ℳ je Flamme; 1149 ℳ für Wasserleitung = 104,5 ℳ je Hahn.
	e) Gebäude für Wohlfahrtseinrichtungen	—			 1 = Wärmeraum, 2 = Warteraum, 3 = ss für Männer, 4 = Beamte, 5 = Unterbeamte. Im K.: wa, ba, ab für Männer, ba, ab für Frauen, 2 br, vr, Heizkesselraum. „ I.: Wärmeraum, ss, wa, al für Frauen, vl, mw, Krankenkassenzimmer. „ II.: ov, Stanzraum, Arbeitssaal für Frauen, lg, vr. „ D. Bodenraum.	610,6	9599,1	—	145600	—	151151	247,5	15,8	—	6921 (*Niederdruckdampf- und Warmwasserheizung*) 272 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	111,4 133,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu c. 2082 ℳ für Gasleitung = 15,9 ℳ je Flamme; 3061 ℳ für Wasserleitung = 57,8 ℳ je Hahn.
	f) Wohngebäude für Verheiratete	—			 1—5 = Dienstwohnungen. Im K.: 2 wk, 2 r, ge, 15 vr. I. u. II. wie E. „ D.: 2 tr, 15 Bodenabschläge.	495,7	6949,9	15 (*Wohnungen*)	113500	—	123634	249,4	17,8	8242,2 (*je Wohnung*)	3467 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	163,1	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. 177 ℳ für Gasleitung = 14,8 ℳ je Flamme; 1294 ℳ für Wasserleitung = 40,4 ℳ je Hahn.
	g) Tischlerei und Remise	—			 1 = Raum für Packstroh, 2 = Schutzdach.	146,6	880,3	—	11000	—	11915	81,3	13,5	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. Nicht unterkellert; teils Holzbalkendecke, teils Dach als Decke.

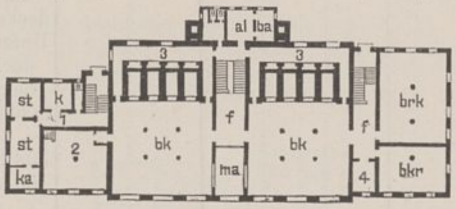
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Bekleidungsamt in **Altona-Bahrenfeld** (Fortsetzung)																	
	h) Schlosserei und Schmiede	—			Zu vergl. Grundriß zu a; Anbau.	105,5	835,7	—	14000	—	11842	112,2	14,2	—	*(Heizung ist unter a mit enthalten)*		—	Massiver Anbau an die Schuhmacherwerkstatt. Kiespappdach auf Massivdecke.
	i) Maschinen und Nebenanlagen				 Lageplan zu Nr. 33. 1 = Schuhmacherwerkstatt, 2 = Schneiderwerkstatt, 3 = Lagerhaus, 4 = Dienstwohngebäude, 5 = Wohlfahrtsgebäude, 6 = Wohngebäude f. Verheiratete, 7 = Tischlerei und Remise, 8 = Schlosserei u. Schmiede.			—	202930	201477	47 701 ℳ für Gasmotore und Transmissionen, 9 594 „ „ Kraftsammler, 741 „ „ Fernsprechleitung, 4 532 „ „ Blitzableiteranlage, 1 886 „ „ Uhrenanlage, 5 734 „ „ Bodengestaltung, 33 934 „ „ Bodenbefestigung, 20 545 „ „ Entwässerung, 4 444 „ „ Bewässerung, 7 942 „ „ Gasleitung, 1 389 „ „ Asch- und Müllkästen, 24 505 „ „ massive Umwehrung, 4 211 „ „ hölzerne Umwehrung, 487 „ „ Hecken, 33 832 „ „ Verschiedenes.						—	—
34	Erweiterung des Bekleidungsamtes in **Straßburg i. E.**	XV	99	03	Lageplan s. am Schluß.	—	—	—	**857200**	**912806**	—	—	—	—	—	—	61666 *(6,76 vH.)*	Das Grundstück ist an die städtische Schwemmkanalisation und Wasserleitung angeschlossen.
	a) Dienstwohngebäude	—			 1 = Assistentenzimmer, 2 = Packmeisterwohnung. Im K.: wk, r, ak, 2 br, 5 Keller zu Dienstwohnungen, Keller für das Kotrohr und für Transformatoren. „ I. Dienstwohnung des Vorstandes. „ D.: tr, ab, 5 ka, 2 Bodenverschläge.	436,0	4970,7	—	94000	—	98602	226,1	19,8	—	1112 *(eiserne Öfen)*	67,9	—	Ziegelsteinrohbau mit äußeren Sandsteingliedern. Massivdecken aus Schlackenbeton und Holzbalkendecken; Falzziegeldach; elektr. Beleuchtung.
	b) Lagerhaus	—			 1 = Schauzimmer, 2 = Annahme und Ausgabe, 3 = Lege- und Preßraum. Im K.: 2 pkr, af, 3 lg für Packstoffe. „ I.: 2 lg, af, Schnittzimmer, Proben, 2 Räume für abgegebene Stücke. „ II.: 4 lg, af, Schau- und Legezimmer. „ D.: 5 lg, af.	648,6	10624,1	—	127000	—	143425	221,1	13,5	—	*(Niederdruckdampfheizung)*		—	Massivbau wie vor. Betondecken mit Eiseneinlage; als Dach Massivdecke mit Holzzementeindeckung; elektr. Beleuchtung.
	c) Schuhmacherwerkstatt	—			 1 = Arbeitssaal, 2 = Zuschnitt, 3 = Auszeichenraum, 4 = Stanzraum. Im K.: ldka, Abfälle, Heizraum, al, br, p, ab. „ I.: 2 af, Steppsaal, Auszeichenraum, Stanzraum, of, Hilfsstoffe. „ II.: Saal für Bodenarbeiter, pkr, 2 gz, 2 af, Hilfs-, Packstoffe.	1024,3	17343,8	—	200000	—	220611	215,4	12,7	—	*(wie vor)*		—	Massivbau wie vor. Kleinesche Massivdecken und Holzbalkendecken; Holzzementdach teils auf Schlackenbetondecke, teils auf Dachschalung; elektr. Beleuchtung.

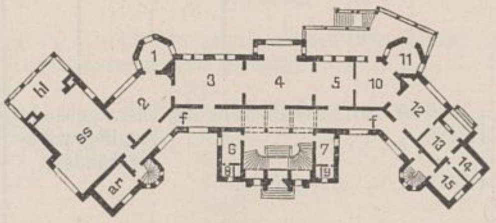
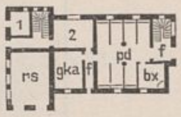
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamträuminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen				Kosten der			Bemerkungen
											nach der Ausführung				Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
									dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1			im ganzen	für 100 cbm		
			von	bis								qm	cbm	Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Erweiterung des Bekleidungsamtes in **Straßburg i. E.** (Fortsetzung) d) Gebäude für Wohlfahrtseinrichtungen	—			 1 = of, 2 = Beamte, 3 = ss, 4 = Warteraum, 5 = Wärmeraum. Im K.: Heizraum, br, ba, 2ab, wa. „ I.: 2af, vl, mw, Beamte, Wärmeraum, wa, ss. „ II.: Arbeitssaal, fertige Stücke, af, vr.	580,4	8908,8	—	133000	—	129652	223,4	14,6	—	8931 (*Niederdruckdampfheizung und 2 eiserne Öfen*)	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu c. Massivdecken zwischen I-Trägern; Falzziegeldach; elektr. Beleuchtung.
	e) Wohngebäude für Verheiratete	—			 1—5 = Wohnungen. Im K.: 2wk, 2r, ge, 15vr. I. u. II. wie E. „ D.: tr, 15 Bodenverschläge.	492,0	6912,9	15 (*Wohnungen*)	98000	—	97769	198,7	14,1	6518,0	1110 (*eiserne Öfen*)	78,5	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. — Massivdecken und Holzbalkendecken; Falzziegeldach.
	f) Hofabort Nr. II	—			Im E.: 1 Sitzraum, 1 Standraum. Im K. Raum f. d. Kotrohr.	48,8	249,1	12 (*Sitze*)	5700	—	7320	149,9	29,4	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie vor. — Über K. Massivdecke; über E. Pappdach. — Troganlage mit Sammelspülrohr.
	g) Tischlerei, Schlosserei, Schmiede und Remise	—			 1 = Schutzdach, 2 = Packstroh.	208,9	980,0	—	10000	—	11953	57,2	12,2	—	116 (*eiserne Öfen*)	32,2	—	Eingeschossiger, nicht unterkellerter Ziegelrohbau. — Teils Holzzementdach, teils Doppelpappdach; Dach als Decke.
	h) Pförtnerhaus	—			Enthaltend einen 2,50 · 3,60 m i. L. großen Raum.	9,9	31,8	—	1000	—	943	94,9	29,7	—	—	—	—	Wellblechhäuschen auf Betongrundmauern. Moellonssockel.
	i) Nebenanlagen und Maschinen usw.	—			Lageplan zu Nr. 34.  1 = Dienstwohngebäude, 2 = Lagerhaus, 3 = Schuhmacherwerkstatt, 4 = Wohlfahrtsgebäude, 5 = Verheirateten-wohngebäude, 6 = Hofabort Nr. II, 7 = Tischlerei usw., 8 = Pförtnerhaus, 9 = Schneiderwerkstatt (alt).			—	130500	140865	6500 ℳ für Entwässerung, 2419 „ „ Wasserversorgung, 9307 „ „ Umwehrungen, 20984 „ „ Einebenung und Befestigung, 186 „ „ Asch- und Müllgrube, 33181 „ „ elektr. Licht- und Kraftanlage, 50767 „ „ Niederdruckdampfheizungsanlage, 8882 „ „ Aufzüge, 3419 „ „ Einrichtung des vorhand. Gebäudes zu einer Schneiderwerkstatt, 536 „ „ ein Feuerleiternschutzdach, 4684 „ „ Verschiedenes.							—

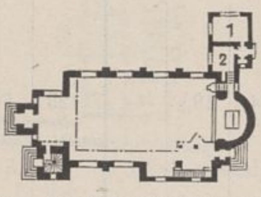
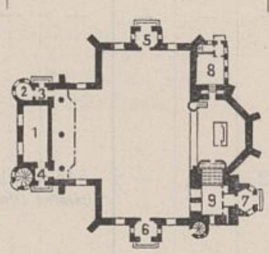
VI. Proviantamtsbauten.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
35	Proviantamt in **Mainz**	XVIII	00	03	Lageplan zu Nr. 35.  1 = Hafermagazin, 2 = Mehl- u. Körnermagazin, 3 = Bäckereigebäude, 4 = Dienstwohngebäude.	—	—	—	1440000	1439383	—	—	—	—	—	—	73627 (*5,11 vH.*)	Das Grundstück ist an die städtische Ent- und Bewässerung und an die elektr. Kraft- und Lichtleitung angeschlossen und durch ein Gleis mit dem Zollhafen verbunden.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	Proviantamt in **Mainz** (Fortsetzung)																	
	a) Hafermagazin				 1 u. 2 = Lagerboden. Im K.: 6lg, ma. I., II., III., IV., V., VI. u. D. wie E.	1703,7	44892,9	—	577000 61000 *(künstl. Gründung)*	—	434543 *(ohne maschinelle Anlagen und künstl. Gründung, s. Sp. 13)*	255,1	9,7	—	—	—	—	Ziegelsteinrohbau auf Senkbrunnengründung. Sandsteinsockel und Sandsteinglieder; Drempelgeschoß außen mit Schiefer bekleidet; über K. Stampfbeton-Kreuzkappen, sonst Holzbalkendecken auf eisernen Säulen und Unterzügen, ohne Zwischendecken; teils eiserne, teils hölzerne Dachkonstruktion; Schieferdach und doppellagiges Kiespappdach. 55420 ℳ für künstl. Gründung; 169 ℳ für elektr. Lichtleitung = 14,1 ℳ je Lichtkörper; 100447 ℳ für Maschineneinrichtungen.
	b) Mehl- und Körnermagazin	—			 Im K. lg. „ I.: lg, v, af, Säckeraum. II., III., IV. wie I. „ D.: lg, af.	766,4	15641,5	—	165000 51000 *(wie vor)*	—	151068 *(wie vor)*	197,1	9,7	—	—	—	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Dachkonstruktion in Holz. 24730 ℳ für künstl. Gründung; 6989 ℳ für Maschineneinrichtungen.
	c) Bäckereigebäude	—			 1 = af, 2 = Koje, 3 = Schaltraum, 4 = Oberbäckerwohnung, 5 = al f. Frauen, 6 = al für Männer, 7, 8 u. 9 = ab. Im K.: 2br, 3ge, wk, Heizraum, vr. „ I.: brk, 2ge, 3bkr. „ II.: Säckeausklopfraum, Sacklager, 4 Mehllagerräume, Mehlsiebraum, 2ge, tr. „ D.: 2ge, Mehllagerraum.	1620,6	18944,6	—	258000 76000 *(wie vor)*	—	260765 *(wie vor)*	160,9	13,8	—	460 *(9 Öfen)*	50,1	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Hennebiquesche Betondecken und Stampfbetondecken zwischen I-Trägern; Dach größtenteils Hennebiquesche Betondecke mit Korksteintrennschicht und Holzzementpappdach, z. T. Holzzementkiespappdach auf hölzernem Dachstuhl. 35304 ℳ für künstliche Gründung; 87373 ℳ für Maschineneinrichtung; 1665 ℳ für elektr. Lichtleitungen = 37,9 ℳ je Lichtkörper; 289 ℳ für Wasserleitung = 20,7 ℳ je Hahn.
	d) Dienstwohngebäude	—			 1 u. 2 = Dienstwohnungen Im K.: wk, r, 6vr, ka. I. u. II. wie E. „ D.: 10 Bodenkammern, 2tr.	261,5	4146,6	6 (Wohnungen)	55000 12000 *(wie vor)*	—	54512 *(ohne künstl. Gründung, s. Sp. 13)*	208,5	13,2	9085,3 *(je Wohnung)*	790 *(21 Öfen)*	65,0	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Schieferdach auf hölzernem Dachstuhl; Stampfbetondecken zwischen I-Trägern und Holzbalkendecken. 10840 ℳ für künstl. Gründung; 129 ℳ für Wasserleitung = 9,9 ℳ je Hahn.
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	123400	143765	19937 ℳ für Umwehrungen, 22898 „ „ Einebenung und Befestigung, 42445 „ „ Gleisanlagen, Brückenwage usw., 6258 „ „ Entwässerung, 6740 „ „ Wasser- und Gasleitung, 45487 „ „ Verschiedenes.							

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
36	Neubauten beim Proviantamt in **Breslau**	VI	00	01	—	—	—	—	**325000**	**319152**	—	—	—	—	—	—	20532 (*6,23 vH.*)	Das Grundstück hat Anschluß an die städt. Bewässerung, Entwässerung und Gasleitung.
	a) Bäckereigebäude	—			 1 = w, 2 = Fleischzerkleinerungsraum, 3 = hg, 4 = Oberbäcker. Im K.: wk, vr, vf. „ I.: tr, ge, brk, 2lg, Bodenraum, Boden des Backmeisters. „ D. Mehllager.	1153,1	13995,0	—	200700	—	196430 7821 (*für 2 Schornsteine*)	177,1 144,8 (*je stgdm*)	14,7	—	299 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	66,5	—	Ziegelrohbau mit Holzzementdach. — Über E. Kleinesche Massivdecke, im übrigen Holzbalkendecken; 2 Gasmotore. 450 ℳ für Gasleitung = 5,5 ℳ je Flamme; 1936 ℳ für Wasserleitung.
	b) Beamtenwohnhaus	—			 Im E. 2 Dienstwohnungen. „ K.: wk, w, 5 Kellerabschläge. „ I. 2 w. „ D.: tr, 2 ka, 5 Bodenabschläge.	290,7	3837,8	—	62000	—	61933	213,0	16,1	—	1265 (*wie vor*)	99,1	—	Ziegelrohbau mit Sandsteingesimsen und Ziegeldach. Kleinesche Decken und Holzbalkendecken. 670 ℳ für Wasserleitung = 67,0 ℳ je Hahn.
	c) Kohlenschuppen	—			Enthaltend 5 Gelasse je rd. 12,00 · 5,65 m groß.	355,2	1172,1	—	4700	—	7275	20,5	6,2	—	—	—	—	Ausgemauertes Holzfachwerk mit äußeren Verblendflächen. Doppelpappdach zugleich Decke; Rückwand durch Aufhöhung der vorhandenen Umwehrungsmauer geschaffen.
	d) Hofabort	—			Enthaltend: 1 Sitz für Frauen, 2 Sitze für Männer, 1 Standraum.	14,2	51,6	3 (*Sitze*)	—	—	1610	113,7	31,2	536,8 (*je Sitz*)	50	137,6	—	Ziegelrohbau mit Doppelpappdach, an den Kohlenschuppen und die Umwehrungsmauer angebaut. Unterirdischer Abfluß; Dach zugleich Decke. 470 ℳ für Wasserleitung = 156,6 ℳ je Hahn.
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	36900	23551	1445 ℳ für Einfriedigungen (Latten- und Drahtzaun), 61 „ „ Geländeeinebenung (= 0,02 ℳ je qm), 9683 „ „ Pflasterungen, 266 „ „ Gartenanlagen, 800 „ „ Asch- und Müllkasten, 3547 „ „ Entwässerung, 524 „ „ Wasserleitung, 469 „ „ Gasleitung, 6756 „ „ Verschiedenes.						—	—

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
											im ganzen	für 1			Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung		qm	cbm	Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					VII. Dienstgebäude.													
37	General-kommando-Dienstwohngebäude in **Metz**	XVI	02	05	—	—	—	—	**480000**	**481305**	—	—	—	—	—	—	50 641 (*10,52 vH.*)	Das Grundstück ist an die städt. Bewässerung, Entwässerung und Gasleitung angeschlossen.
	a) Hauptgebäude	—			 1 = st, 2 = Salon, 3 = Musikzimmer, 4 = Vortragszimmer, 5 = Fahnenzimmer, 6 u. 7 = al, 8 u. 9 = ab, 10, 11 u. 12 = Zimmer für S. Majestät, 13 = al, 14 = ba (ab), 15 = Dienerzimmer. Im K.: k, ar, s, g, wk, Plättstube, Heizraum, 2 br, 5 vr, or, ge, 2 ab, Gärtnerstube, Pförtnerwohnung. „ Zwischenstock: mz, Schrankzimmer. „ I.: 4 st, ss, ar, Empfangszimmer, Herrenzimmer, Vortragszimmer, 2 az, 3 al, 2 ba, ab. „ D.: 5 Fremdenzimmer, g, bu, 4 Bodenräume.	941,4	13022,6	—	330244	—	318594	338,4	24,5	—	17 447 (*Warmwasserheizung, 2 Kachel-, 3 Fayençe- und 4 Füllöfen*)	262,4	—	Massivbau aus Bruchstein- und Ziegelsteinmauerwerk. — Außerer Putz mit Eckeinfassungen und Architekturgliedern aus Haustein; Sockel mit Moellons; Könensche Massivdecken; Schieferdach. 832 ℳ für Gasleitung = 138,7 ℳ je Flamme; 1199 ℳ für Wasserleitung = 85,6 ℳ je Hahn.
	b) Stallgebäude	—			 1 = Motorraum, 2 = Kutscherstube. Im K. Kellerraum. „ I.: Kutscherwohnung, Bodenraum. „ D. Bodenraum.	240,2	1426,3	8 (*Pferdestände u. 1 Kutscherwohnung*)	28 600	—	27 579	114,8	19,3	—	123 (*eiserne Öfen einschl 1 Kochherd*)	76,6	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. — Unterster Grundmauerabsatz Zementkalkbeton auf Sandschüttung.
	c) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	76 056	84 491	32 532 ℳ für Umwehrungen, 5 550 „ „ Pflasterungen, 322 „ „ Hofbefestigung, 18 290 „ „ Gartenanlagen, 16 206 „ „ Ent- und Bewässerung, 7 486 „ „ Rampenanlage, 865 „ „ Düngergrube und Müllkästen, 3 240 „ „ Verschiedenes.							—
38	Neubauten für das Bezirkskommando in **Andernach**	VIII	01	03	—	—	—	—	**95 000**	**93 798**	—	—	—	—	—	—	8 583 (*9,15 vH.*)	Das Grundstück ist an die städtische Gas- und Wasserleitung angeschlossen. Die Entwässerung mündet in einen Sickerschacht.
	a) Dienstgebäude	—			 1 = Kommandeur, 2 = Adjutant, 3 = Bezirksoffizier, 4 u. 5 = u und sr, 6 = fw und sr. Im K.: k, vr, ss, hd, br, ba, ab. „ D.: u, m, 3 ak.	213,7	1741,0	—	38 000	—	36 203	132,3	20,8	—	545 (*eiserne Öfen*)	61,8	—	Ziegelsteinmauern auf Bruchsteingrundmauern. — Außen geputzt; Sockel aus Basaltlava; Architekturglieder aus Tuffstein und Sandstein; massive Decken über K. u. E., Holzbalkendecken im D.; Falzziegeldach. 116 ℳ für Gasleitung = 23,1 ℳ je Flamme; 428 ℳ für Wasserleitung einschl. Badeeinrichtung = 142,6 ℳ je Hahn.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Nummer des Armeekorps	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten der Hauptgebäude (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	Neubauten für das Bezirkskommando in **Andernach** (Fortsetzung)																	
	b) Familienwohnhaus	—			 1, 2 u. 3 = Wohnungen. Im K.: wk, r, vf, 6 Keller für Verheiratete. I. wie E. „ D : Lattenverschläge und tr.	242,5	2575,0	6 (Wohnungen)	48000	—	45915	189,4	17,8	7652,5 (je Wohnung)	765 (eiserne Öfen)	78,3	—	Baustoffe im wesentl. wie zu a. Kleinesche Massivdecken über allen Geschossen, 56 M für Gasleitung = 27,9 M je Flamme, 293 M für Wasserleitung = 41,8 M je Hahn.
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	4565	3097	1140 M für Entwässerung des Dienstgebäudes, 486 „ „ „ „ Familienwohngebäudes, 1471 „ „ Insgemein.							—
					VIII. Kirchen.													
39	Evangel. Garnisonkirche in **Celle**	X	01	04	—	—	—	—	**113000**	**111513** (einschl. Geräteausstattung)	—	—	—	—	—	—	11415 (10,24 vH.)	—
	a) Kirche	—			 1 = Konfirmandenzimmer, 2 = Sakristei.	399,9	4265,0	512 (Sitzplätze)	91500 (ausschl. Geräte)	—	78047 (ausschl. Geräte)	195,2	18,3	152,4	2020 (Umlaufluftheizung)	84,7	—	Ziegelmauern, außen und innen geputzt; äußerer Sockel, Ecken, Tür- und Fenstereinfassungen Werkstein; Schieferdach auf Schalung.
	b) Nebenanlagen usw.	—			—	—	—	—	21500	—	2 941 M für Geländebefestigung, 480 „ „ Entwässerung, 17 485 „ „ Geräte, 1 145 „ „ Insgemein.							—
40	Evangel. Garnisonkirche in **Oldenburg**	X	01	03	—	—	—	—	**175000**	**174158** (einschl. Geräteausstattung)	—	—	—	—	—	—	22565 (14,43 vH.)	
	a) Kirche	—			 1 = Konfirmandenzimmer, 2 = Küster, 3 u. 4 = f, 5 — 7 = v, 8 = Sakristei, 9 = Hofloge.	635,6	7350,3	617 (Sitzplätze)	121928 (ausschl. Geräte)	—	120522 (ausschl. Geräte, s. Sp. 13)	189,6	16,4	195,3	2980 (Gasöfen)	70,3	—	Ziegelsteinmauern; äußerer Putz aus hydraulischem Kalkmörtel; Sockel roter, Plinthe, Ecken, Einfassungen und Maßwerk weißer Sandstein; Granittreppen; Sterngewölbedecke; zum Teil Holz- und Gipsdecken; in den Türmen Betonplatten; Schieferdach. 166 M für Gasleitung = 3,5 M je Flamme; 17790 M für Geräte.
	b) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	15282	—	1132 M für Einfriedigungen, 4594 „ „ Einebenung und Pflasterung, 215 „ „ Wasserzuleitung, 1038 „ „ Entwässerung, 1571 „ „ Gasleitung und Laternen, 4731 „ „ Insgemein.							

Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. d. S.

Statistische Nachweisungen,

betreffend

die in den Jahren **1909** und **1910** unter Mitwirkung der Staatsbaubeamten vollendeten Hochbauten.

(Bearbeitet im Auftrage des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten.)

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Kirchen.

II. Pfarrhäuser.

Seite

III. Elementarschulen.

IV. Höhere Schulen.

V. Seminare.

VI. Turnhallen.

VII. Gebäude für akademischen und Fachunterricht.

VIII. Gebäude für Kunst und Wissenschaft.

IX. Gebäude für technische und gewerbliche Zwecke.

X. Gebäude für gesundheitliche Zwecke.

Fehlen.

XI. Ministerial- und Regierungsgebäude.

XII. Geschäftsgebäude für Gerichte.

XIII. Gefängnisse und Strafanstalten.

XIV. Gebäude der Steuerverwaltung.

XV. Forsthausbauten.

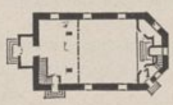
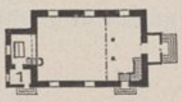
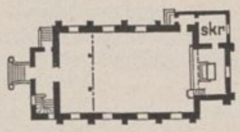
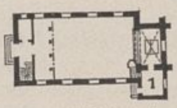
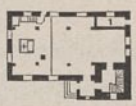
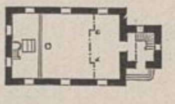
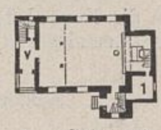
XVI. Landwirtschaftliche Bauten.

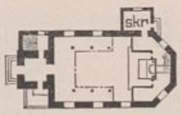
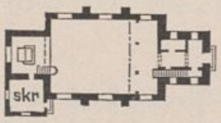
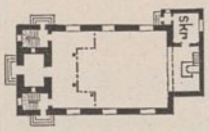
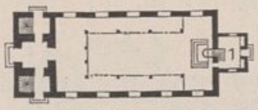
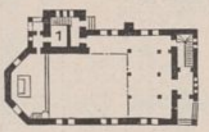
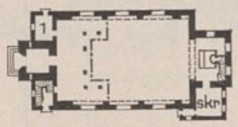
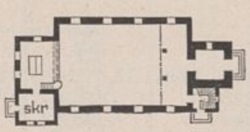
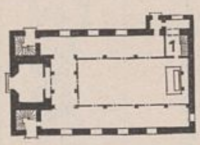
Abkürzungen

zur Bezeichnung der einzelnen Räume in den Grundrissen und Beischriften.

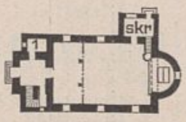
a = Aula,
aa = Amtsanwalt,
ab = Abort,
abf = Abfertigung,
afrt = aufsichtführender Richter,
afs = Aufseher,
afsw = Aufseherwohnung,
ak = Akten,
akk = Akkumulatoren,
al = Ablegeraum, Ankleideraum,
an = Aufnahme, Aufnahmezelle,
anz = Anmelderaum,
ap = Apparate,
apt = Apotheke,
ar = Anrichteraum,
as = Arbeitsraum,
ass = Assistent, Assessor,
assw = Assistentenwohnung,
at = Arzt,
av = Archiv,
az = Arbeits-, Amtsraum,
b = Bücherei,
ba = Baderaum,
bk = Backraum,
bm = Botenmeisterei,
bo = Bote,
br = Brennstoffe,
bra = Brausebad,
bt = Betsaal, Kirche,
bos = Bureauvorsteher,
bx = Box, Laufstand,
bz = Beratungs-, Konferenzzimmer,
ch = Chemieraum,
d = Diener,
de = Desinfektionsraum,
df = Durchfahrt,
dl = Diele,
dr = Druckerei,
drz = Direktorraum,
dst = Destillierraum,
dez = Dezernent, Rat,
ep = Expedition,
ez = Eßraum,
fd = Futterdiele,
fk = Futterküche,
fka = Futterkammer,
fo = Fohlenstall,
fz = Fernsprechraum,
g = Kleiderablage,
gae = Gärraum,
gan = Gasanalyse,
gb = Grundbuchraum,
gd = Gerichtsdiener,
gdw = Gerichtsdienerwohnung,
ge = Geräte,
gfk = Gefängnisküche,
gk = Geschirrkammer,
gmz = Gemeinschaftszelle,
gs = Gesangsaal,
gsr = Gerichtsschreiberei,
gst = Geistlicher,
gv = Gerichtsvollzieher,
h = Hof,
hg = Hengststall,
hl = Halle,
hr = Heizraum,
hs = Haushälterin, Wirtin,
hsl = Hörsaal,
hz = Heizer,
hzw = Heizerwohnung,
i = Inspektor,
ih = Inhalationsraum,
is = Isolierzelle,
jv = Jungviehstall,
k = Küche,
ka = Kammer,
kb = Kälberstall,
ke = Keller,
kfz = Konfirmandenraum,
kh = Kesselhaus,
ki = Kanzleiinspektor,
kkl = kombinierte Klasse,
kl = Klasse,
kr = Krankenraum,
krt = Kartenraum,
ks = Kassenraum,
kst = Küchenstube, Wohnküche,
kta = Katasteramt,
kz = Kanzlei,
l = Lehrerraum,
lbt = Laboratorium,
lg = Lagerraum,
lt = Lehrmittel,
lw = Lehrerwohnung,
lz = Leseraum,
ma = Maschinenraum,
md = Modellraum,
mh = Männerhof,
mi = Mikroskopierraum,
mk = Mädchenkammer,
ml = Milchraum,
ms = Musiksaal,
mz = Musikübungsraum,
o = Operationsraum,
os = Ochsenstall,
pd = Pferdestall,
pf = Pförtner,
pfw = Pförtnerwohnung,
ph = Physikraum,
pk = Poliklinik,
pkr = Packraum,
pl = Plättstube,
pub = Publikum,
r = Rollkammer,
ra = Rechtsanwalt,
rf = Referendar,
rg = Registratur,
rk = Räucherkammer,
rkl = Reserveklasse,
rs = Remise,
rt = Richter,
rtb = Reitbahn,
rvs = Rindviehstall,
s = Speisenkammer,
sch = Schuppen,
schw = Schwester, Pflegerin,
sdw = Schuldienerwohnung,
ser = Sekretär,
sf = Schöffensaal,
sk = Seminarküche,
skl = Seminarklasse,
skr = Sakristei,
sl = Saal,
sls = Schlafsaal,
slz = Schlafzelle,
smd = Schmiede,
sml = Sammlungen,
sn = Schweinestall,
snd = Schneiderwerkstatt,
sp = Sprechraum,
sr = Schreiber, Schreibraum,
ss = Speisesaal,
st = Stube,
sts = Sitzungssaal,
stl = Stall,
stk = Stinkraum,
stz = Strafzelle,
sz = Spülzelle,
t = Turnsaal,
ta = Tageraum,
te = Tenne,
tk = Teeküche,
ts = Tresor,
tsl = Tischlerwerkstatt,
tz = Terminraum,
ükl = Übungsklasse,
uz = Untersuchungsraum,
v = Vorraum,
vbg = Verbindungsgang,
vbr = Verbrennungsraum,
vbz = Verbandraum,
ve = Sitzplatz,
vf = verfügbar,
vkl = Vorschulklasse,
vr = Vorräte,
vs = Vorsteher, Vorsitzender,
vz = Vorbereitungsraum,
wa = Waschraum,
wch = Wachtraum,
wg = Wageraum,
wh = Weiberhof,
wk = Waschküche,
wr = Wäsche (rein),
wrk = Werkstatt,
ws = Wäsche (schmutzig),
wz = Wärter,
z = Zelle.

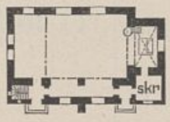
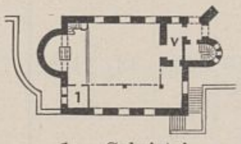
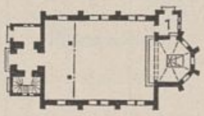
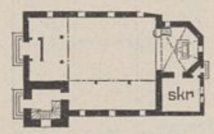
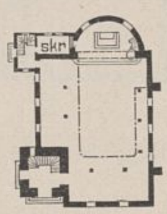
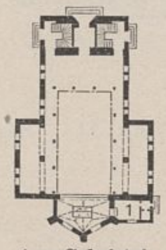
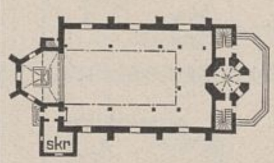
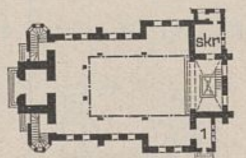
Bemerkung. Um die reinen Baukosten zu erhalten, sind in der Spalte 10 der nachfolgenden Angaben die Kostenbeträge für die sächlichen Bauleitungskosten nicht einbegriffen, aber in Spalte 12 nachrichtlich angegeben. In den Gesamtkosten der Bauanlage in Spalte 9 sind die sächlichen Bauleitungskosten mit enthalten.

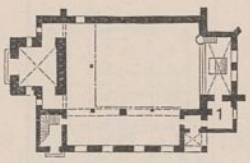
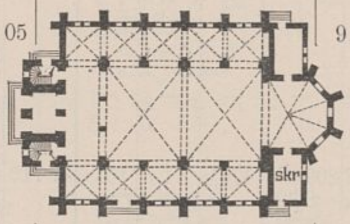
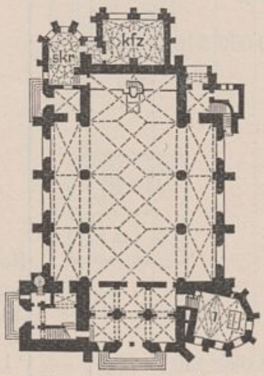
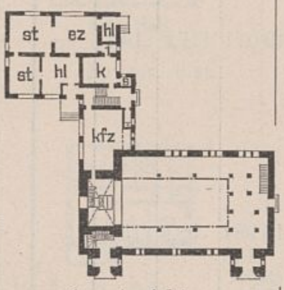
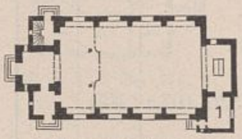
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	inneren Einrichtung	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					I. Kirchen.													
					a) Turmanbauten.													
1	**Heinersdorf,** Turmanbau an die evangelische Kirche	Frankfurt a. d. O.		10	4,43 × 7,00 m	31,0	696,9	—	**14 600**	**14 625**	11 236 408 *(tiefere Gründung)*	362,5	16,1	—	1 987	—	994	Ziegelrohbau mit Ziegelkronendach, Dachreiter mit Kupferdeckung.
					b) Kirchen mit Turmaufbauten													
					1. mit Holzdecken.													
2	**Langendorf,** Evangelisches Bethaus	Marienwerder	09	10	 1 = Sakristei.	181,2	1384,7	243	**25 150**	**27 230**	21 453	118,4	15,5	88,3	4 644	366	767	Putzbau mit Ziegeldoppeldach, Sockel Feldsteinmauerwerk. Giebel und Turmaufbau mit Dachziegelbehang.
3	**Summe,** desgl.	„	09	10	 1 = Sakristei.	189,1	1352,3	247	**25 400**	**25 820**	18 872	99,8	14,0	76,4	5 585	283	1 080	Genau wie vor, nur die Giebel massiv.
4	**Altboyen,** Evangelische Kirche.	Posen	06	08		316,8	2865,4	400	**43 900**	**50 875**	36 771	116,1	12,8	91,8	9 516	2248	2 340	Ziegelrohbau im Klosterformat, Sockel Feldsteinmauerwerk. Giebel m. Putzflächen. Glasiertes Biberschwanzdach. Turmaufbau mit Kupferdach und -bekleidung.
					2. teils Holzdecken, teils Gewölbe.													
5	**Putzig-Hauland,** desgl.	Bromberg	05	07	 1 = Sakristei.	197,5	1351,3	205	**28 692**	**28 111**	20 896	105,8	15,5	101,9	5 592	281	1 342	Putzbau, Sockel Feldsteinmauerwerk, Giebel und Turmaufbau geputztes Ziegelfachwerk. Ziegeldoppeldach. Altarraum Kreuzgewölbe.
					c) Kirchen mit Turm													
					1. mit Holzdecken.													
6	**Niendorf bei Dahme,** desgl.	Potsdam	08	09	 1 = Bahrenkammer.	166,5	1216,7	138	**23 500**	**19 790**	16 775	100,8	13,8	121,6	3 015	—	—	Putzbau mit Ziegeldoppeldach.
7	**Zühlsdorf,** desgl.	„	09	10		186,0	1560,6	180	**31 000**	**28 400**	24 170 400 *(tiefere Gründung)*	130,0	15,5	134,5	3 626	164	40,0	Putzbau, Sockel Feldsteinmauerwerk, oberes Turmgeschoß geputztes Ziegelfachwerk. Ziegeldoppeldach. Persönliche Bauleitungskosten 1868 ℳ
8	**Guhlau,** desgl.	Liegnitz	09	10	 1 = Sakristei.	201,0	1606,5	199	**30 700**	**29 009**	24 638 176 *(tiefere Gründung)*	122,6	15,3	123,8	3 210	770	215	Wie Nr. 6. Turmhaube in Kupfer. Persönliche Bauleitungskosten 1281 ℳ

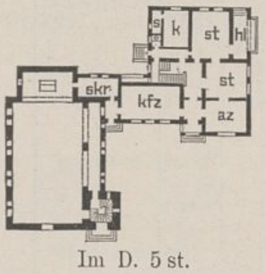
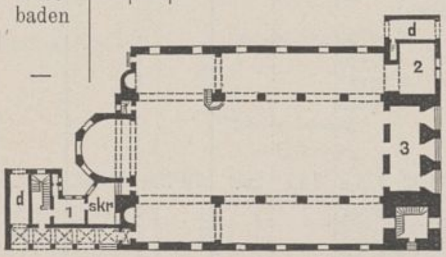
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der inneren Einrichtung ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
9	**Bernsdorf,** Evangel. Kirche	Merseburg	08	09		213,8	1915,8	176	**39 500**	**38 581**	28 257	132,2	14,8	160,0	7 230	320	2774	Putzbau, Sockel, Ecken und Fensterumrahmungen in Werkstein. Ziegeldoppeldach, Turm deutsches Schieferdach.
10	**Mönchmotschelnitz,** Kathol. Kirche	Breslau	09			279,0	2433,5	227	**43 600**	**41 204**	31 510 89 (*tiefere Gründung*)	113,0	13,0	138,8	7 975	—	1630	Putzbau mit Ziegeldach. Turm Schieferdach.
11	**Damerau,** Evangel. Bethaus	Marienwerder	08	09		287,2	2504,7	333	**52 000**	**58 042**	40 051 282 (*tiefere Gründung*)	140,0	16,0	120,3	13 666	1456	2587	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Mönch- und Nonnenfalzziegeldach.
12	**Karkelbeck,** Evangel. Kirche	Königsberg	09	11	 1 = Sakristei.	317,0	3015,1	430	**60 200**	**58 400**	44 405	140,0	14,7	103,3	9 482	350	4163	Putzbau m. Pfannendach.
13	**Rothensee,** desgl.	Magdeburg	09	10	 1 = Sakristei.	319,0	2992,2	405	**62 500**	**65 405**	48 813 746 (*tiefere Gründung*)	153,0	16,3	120,1	10 851	991	4004	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Bruchsteine. Mönch- und Nonnenziegeldach, Turm Kupfer.
14	**Paszieszen,** desgl.	Gumbinnen	08	10	 1 = Bahrenraum.	326,9	2868,0	370	**53 750**	**55 841**	42 050	128,6	14,7	114,0	9 770	—	4021	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Bruchsteine. Mönch- und Nonnenziegeldach.
15	**Hedwigshorst,** Kathol. Kirche	Bromberg	09	10		333,9	2852,3	500	**55 000**	**52 545**	38 201	114,4	13,4	76,0	11 313	—	3031	Putzbau mit Feldsteinsockel. Ziegeldoppeldach, Turm Kupfer.
16	**Hammer,** Evangel. Kirche	Frankfurt a. d. O.	09	10	 1 = Sakristei.	343,4	2912,3	500	**64 500**	**57 900**	43 418 1000 (*tiefere Gründung*)	126,4	14,9	86,8	10 480	—	3002	Putzbau, Haupteingang mit Sandsteinumrahmung. Ziegeldoppeldach, Turm Schieferdach.

2. teils mit Holzdecken, teils mit gewölbten Decken.

1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
17	**Nicolausrieth,** desgl.	Merseburg	09	10		210,4	1692,6	163	**37 700**	**36 600**	28 348	134,7	16,8	173,9	7 507	400	345	Putzbau, Fenster- und Türgewände in Sandstein. Chor Kreuzgewölbe. Ziegeldoppeldach, Turm Schieferdach. Persönliche Bauleitungskosten 570 ℳ.
18	**Stöwen,** desgl.	Bromberg	08	09	 1 = Bahrenraum.	218,9	1786,3	201	**37 400**	**37 433**	30 242	138,1	16,9	150,0	4 120	1753	1318	Äußere Verblendung in Feldsteinen, Haupteingang u. Sohlbänke Granit, oberstes Turmgeschoß geputztes Ziegelfachwerk, Altarraum gewölbt. Ziegeldoppeldach.

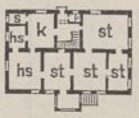
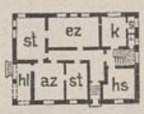
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis		qm	cbm		dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	inneren Einrichtung ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	
19	**Weissuhnen,** Evangel. Kirche	Allenstein	09	10		257,4	2545,0	239	**50 500**	**50 200**	34 900	135,6	13,7	146,0	8 600	1200	5500	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine, Altarraum gewölbt. Ziegelpfannendach.
20	**Wasenbach,** desgl.	Wiesbaden	09	10	 1 = Sakristei. Im Untergeschoß Bibelsaal mit Vor- und Nebenraum.	258,5	2428,0	262	**37 500**	**37 498**	32 429	125,5	13,4	123,8	2 780	1327	962	Äußere Verblendung in Bruchsteinen, Altarraum gewölbt, Untergeschoß Betondecke. Deutsches Schieferdach.
21	**Ostwine,** desgl.	Stettin	08	10	 1 = Sakristei.	266,7	2108,7	330	**36 500**	**46 000**	31 700 350 (*tiefere Gründung*)	118,9	15,0	96,0	10 250	1400	2300	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine, Altarraum gewölbt. Ziegelkronendach.
22	**Josefowo,** desgl.	Bromberg	08	09		331,3	3213,9	400	**71 700**	**72 150**	56 230 350 (*tiefere Gründung*)	170,0	17,5	140,5	9 000	3550	3020	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine, Altarraum gewölbt. Ziegeldoppeldach, Turm Kupfer.
23	**Gostyn,** desgl.	Posen	07	09		395,7	4469,0	626	**97 955**	**105 241**	75 789	191,5	17,0	121,0	18 722	5539	5191	Putzbau, Sockel Feldsteine, Tür- u. Fenstergewände, Gesimse, Giebelabdeckungen Sandstein, Altarraum gewölbt. Ziegeldoppeldach, Turm Kupfer. Zentralheizung. Persönliche Bauleitungskosten 2239 ℳ.
24	**Gramtschen,** desgl.	Marienwerder	08	10	 1 = Sakristei.	406,6	3885,2	604	**78 510**	**80 181**	60 786 120 (*tiefere Gründung*)	149,5	15,7	100,6	14 147	834	4294	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Altarraum gewölbt. Ziegeldoppeldach, Turmdachreiter Kupfer. Zentralheizung. Persönliche Bauleitungskosten 1608 ℳ.
25	**Znin,** desgl.	Bromberg	09	10		409,0	3930,0	612	**83 000**	**98 785**	69 980 2 400 (*tiefere Gründung*)	171,1	17,8	114,3	16 622	2520	7263	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine, Eingangshalle u. Altarraum gewölbt. Mönch- u. Nonnendach, Turmhelm massiv in Ziegeln und geputzt. Zentralheizung.
26	**Lindenwerder,** desgl.	Bromberg	09	10	 1 = Bahrenraum.	426,2	4380,6	532	**83 500**	**80 918**	62 343 2 200 (*tiefere Gründung*)	146,5	14,2	117,1	10 050	1125	5200	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Altarraum gewölbt. Mönch- u. Nonnendach, Treppentürme Ziegelkronendach, Turmdachreiter Kupfer.

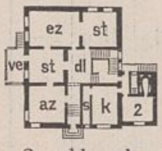
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	Zeit der Ausführung bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der inneren Einrichtung ℳ	Kosten der Nebenanlagen ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
27	**Mariensee,** Evangel. Kirche	Danzig	08	09	 1 = Sakristei.	490,0	5384,2	700	**93 800**	**101 586**	77 643 1 689 *(tiefere Gründung)*	158,5	14,4	110,9	13 749	2671	5 834	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Granit, Altarraum und Eingangshallen gewölbt. Ziegeldoppeldach.
	3. mit gewölbten Decken.																	
28	**Lissek,** Kathol. Kirche	Oppeln	03	05		914,3	10359,8	1800	**166570**	**157 929**	129 163 8 960 *(tiefere Gründung)*	141,3	12,5	71,8	12 302	492	7 012	Ziegelrohbau. Falzziegeldach. Persönliche Bauleitungskosten 14 587 ℳ.
29	**Bitterfeld,** Evangel. Kirche	Merseburg	05	10	 1 = alte Kapelle.	1075,8	16778,5	931	**292500**	**353 870**	241 932 10 582 *(tiefere Gründung)* 2 200 *(Abbruch der alten Kirche)*	225,0	14,4	260	79 700	1600	17 856	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Bruchsteine. Deutsches Schieferdach. Alte Kapelle Mönch- u. Nonnendach. Persönliche Bauleitungskosten 17 139 ℳ.
	d) Kirchen mit Pfarrhäusern.																	
30	**Gollub,** Evangel. Kirche und Pfarrhaus	Marienwerder	07	09	 1 = Anrichte. Im K.: r und pl, vr, wk. „ D.: ba, ka, 5 st.	—	—	—	**110900**	**132 570**	—	—	—	—	—	—	5 452	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Bruchsteine, Altarraum gewölbt. Pfarrhausgiebel Ziegelfachwerk. Ziegelkronendach. Kirche Zentralheizung. Persönliche Bauleitungskosten 6056 ℳ.
	a) Kirche	—				364,8	3895,7	600	77 200	88 281	68 579 2 850 *(tiefere Gründung)*	187,9	17,6	114,3	11 400	—	—	
	b) Pfarrhaus	—				236,6	1877,1	—	31 400	40 331	36 50 2 500 *(tiefere Gründung)*	—	—	—	360	970	—	
	c) Nebenanlagen	—				—	—	—	2 300	3 958	—	—	—	—	—	—	—	
31	**Neu-Argeningken,** desgl.	Gumbinnen	09	10	 1 = Sakristei.	—	—	—	**122830**	**119 730**	—	—	—	—	—	—	6 190	
	a) Kirche	—				383,5	3560,5	397	74 930	71 650	53 760	140,2	15,9	135,4	11 700	—	—	Putzbau mit Bruchsteinsockel. Ziegeldoppeldach, Turm Kupfer.
	b) Pfarrhaus	—			 Im D.: kfz, mk, 3 st.	213,3	1458,3	—	31 000	29 430	29 430	138,0	20,2	—	—	—	—	
	c) Nebengebäude	—				—	—	—	6 900	7 180	—	—	—	—	—	—	—	
	d) Nebenanlagen	—				—	—	—	10 000	11 470	—	—	—	—	—	—	—	

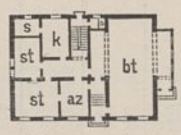
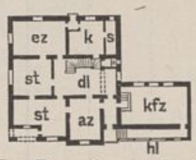
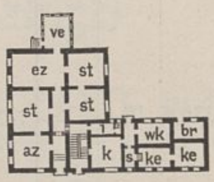
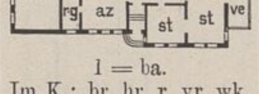
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	inneren Einrichtung	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
32	**Rudak-Stewken,** Evangel. Kirche und Pfarrhaus	Marienwerder	07	09		—	—	—	**79 850**	**77 430**	—	—	—	—	—	—	5 866	—
	a) Kirche	—				297,5	2582,7	377	51 050	50 510	36 001	121,0	13,9	95,5	8 075	568	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegeldoppeldach.
	b) Pfarrhaus	—			Im D. 5 st.	246,5	1706,2	—	28 800	26 920	24 457	99,2	14,3	—	—	2463	—	Putzbau, oberer Teil der Giebel verbrettertes Fachwerk. Ziegeldoppeldach.
33	**Höchst a. M.,** Kathol. Kirche und Pfarrhaus	Wiesbaden	06	09		—	—	—	**320000**	**314 928**	—	—	—	—	—	—	16 249	
	a) Kirche	—				1233,8	18514,8	2018	290000	284 928	209 894 8 320 (*tiefere Gründung*)	170,0	11,3	104,0	47 713	2752	—	Teils Bruchsteinmauerwerk, teils Putzbau mit Sandsteinumrahmungen. Schieferdach.
	b) Pfarrhaus				d = Durchfahrt, 1 = Paramentenraum, 2 = Taufkapelle, 3 = Vorhalle.	143,0	1587,9	—	30 000	30 000	30 000	210,0	19,0	—	—	—	—	

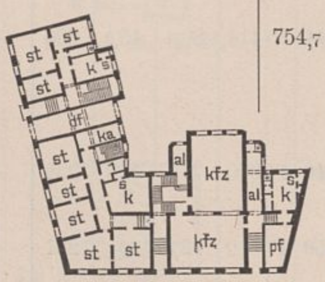
II. Pfarrhäuser.

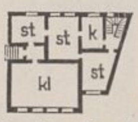
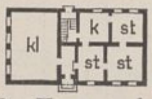
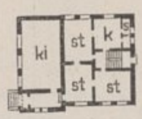
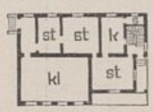
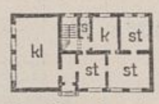
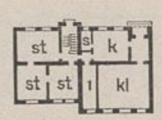
a) Eingeschossige Bauten.

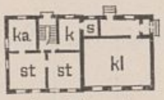
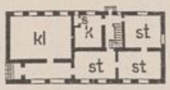
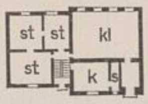
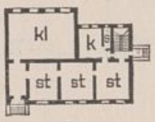
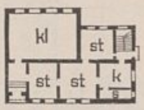
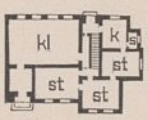
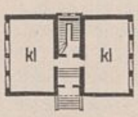
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	qm	cbm		dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	im ganzen ℳ	qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
1	**Eisemroth,** Evangel. Pfarrhaus	Wiesbaden	09	10	 Im K.: br, bz, vr, wk. „ D.: ba, 4 st, ka, mk.	127,6	1150,6	—	**23 000**	**22 525**	18 032 520 (*tiefere Gründung*)	140,9	15,8	—	1 256	2417	300	Untergeschoß Bruchsteinmauerwerk, sonst Putzbau mit beschieferten Fachwerksgiebeln. Schieferdach.
2	**Oppau,** Kathol. Pfarrhaus	Liegnitz	05	06	 1 = ve. Im K.: vr. „ D.: 2 ka, mk, 2 st.	162,2	1214,4	—	**17 784**	**21 376**	19 071	117,6	15,7	—	—	2305	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Bruchsteine, Giebel und Obergeschoß geputztes Ziegelfachwerk. Ziegeldoppeldach.
3	**Kaschorek,** desgl.	Marienwerder	08	09	 Im K.: vr, wk. „ D.: rk, 2 st.	192,2	1224,5	—	**20 000**	**19 169**	18 984 185 (*tiefere Gründung*)	98,9	15,5	—	—	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
4	**Zerniki,** desgl.	Bromberg	09	10	 Im K.: r, vr, wk. Im D.: ba, mk, st.	195,5	1213,3	—	**17 600**	**16 200**	16 139	82,6	13,3	—	—	61	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Ziegelkronendach.
5	**Lekno,** desgl.	Bromberg	08		 Im K.: bk und wk, r und pl, vr. Im D.: hs, mk, 2 st.	199,1	1345,9	—	**22 500**	**22 243**	21 330	107,2	15,9	—	—	913	—	Wie vor.
6	**Puppen,** Evangel. Pfarrhaus	Allenstein	10		 Im D.: ba, mk, 4 st.	204,0	1428,8	—	**29 900**	**27 812**	24 200	118,6	17,0	—	2 160	1452	—	Ziegelrohbau, Giebel im Dach verbrettertes Fachwerk. Ziegelpfannendach.

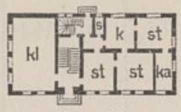
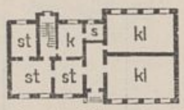
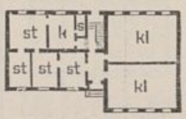
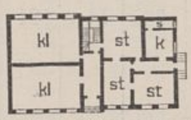
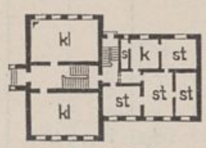
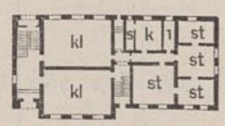
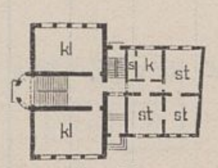
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
7	**Paszieszen,** Evangelisches Pfarrhaus	Gumbinnen	09	10	 Im K.: ges, vr, wk. „ D.: kfz, mk, 3 st.	214,0	1622,4	—	**44 170**	**44 050**	30 292	141,6	18,7	—	7 301	4 630	1 827	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Ziegeldoppeldach.
8	**Hammer,** desgl.	Bromberg	09	10	 Im K.: ba, kfz, vr, wk. „ D.: mk, 3 st.	219,7	1709,1	—	**32 500**	**31 895**	24 893	113,2	14,6	—	2 800	1 792	2 410	Wie vor.
9	**Rüthnick,** desgl.	Potsdam	09		 Im K.: vr, wk. „ D.: mk, 4 st.	220,4	1781,7	—	**27 180**	**26 151**	23 713	107,6	13,3	—	1 444	994	—	Wie Nr. 3.
10	**Dubro,** desgl.	Merseburg	09	10	 Im K. vr. „ D.: ba, 5 ka, st.	225,5	1644,3	—	**29 000**	**30 400**	27 187	120,3	16,5	—	—	1 820	1 393	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Ziegeldoppeldach.
11	**Hindenburg,** desgl.	Magdeburg	10		 1 = Bad. Im K.: vr, wk. „ D.: mk, 3 st.	229,0	1595,9	—	**29 000**	**29 652**	23 702	103,5	14,9	—	3 990	1 960	—	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
12	**Boßdorf,** desgl.	Potsdam	08	09	 Im K.: vr, wk. „ D.: ka, mk, rk, 2 st.	230,3	1571,0	—	**28 700**	**28 116**	26 803	116,4	17,1	—	—	1 313	—	Wie vor.
13	**Karkelbeck,** desgl.	Königsberg	08		 Im D.: 2 ka, kfz, r, wk.	233,0	1474,0	—	**33 900**	**36 098**	27 103	116,3	18,4	—	5 702	3 293	—	„
14	**Gorden,** desgl.	Merseburg	08	09	 2 = bk, wk. Im D.: mk, rk, 4 st.	234,9	1599,9	—	**24 400**	**22 820**	22 192	94,5	13,9	—	—	628	—	Wie Nr. 7.

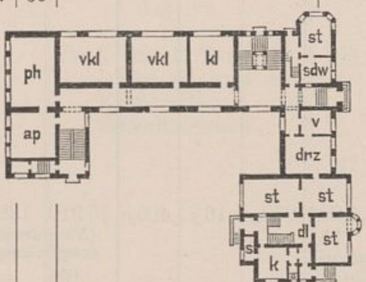
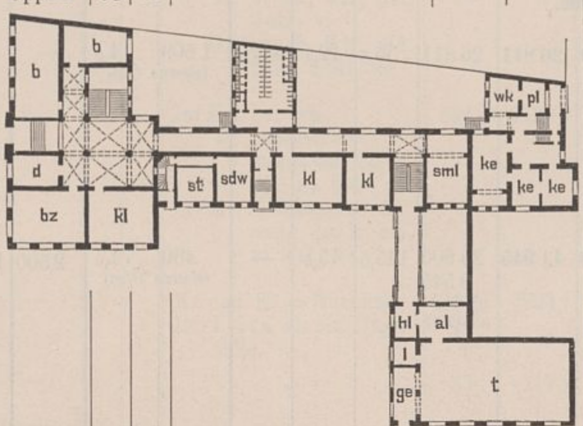
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
15	**Jutroschin,** Evangelisches Pfarrhaus	Posen	09	10	 Im D.: ba, 2 ka, mk, rk, 3 st.	240,6	1711,8	—	**31 120**	**29 953**	25 849	107,2	15,1	—	—	2 462	1 642	Wie Nr. 3.
16	**Bielefeld,** 1 Pfarrhaus für die Neustädter Gemeinde	Minden	09	10	 Im K.: hr, vr, wk. „ D.: ba, mk, 5 st.	249,4	1851,7	—	**33 000**	**43 153**	39 469 2 000 *(tiefere Gründung)*	158,3	21,2	—	—	1 610	74	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Hohlpfannendach. Zentralheizung.
17	**Klosterfelde i. d. Mark,** Evangelisches Pfarrhaus	Potsdam	10	11	 1 = ve. Im D.: ba, mk, ka, 4 st.	256,2	1912,9	—	**36 700**	**35 541**	32 983	128,7	17,2	—	—	2 289	269 1 800 *(persönl. Baul.)*	Putzbau, ein geputzter Ziegelfachwerksgiebel. Ziegelkronendach.
18	**Alt-Grabau,** Evangelisches Pfarrhaus mit Betsaal	Danzig	10		 Im K.: vr, wk. „ D.: ba, mk, 3 st.	279,4	2049,1	—	**33 900**	**35 500**	31 500 600 *(innere Einrichtung)*	113,0	13,8	—	—	1 900	1 500	Wie Nr. 10.
19	**Skarzinnen,** Evangelisches Pfarrhaus	Allenstein	08	09	 Im D.: mk, rk, 3 st.	299,9	1957,1	—	**32 800**	**34 890**	32 764	109,2	16,7	—	—	1 290	836	Putzbau. Ziegelpfannendach.
20	**Wendstadt,** desgl.	Breslau	08		 1 = ba. Im D.: ka, mk, kfz, rk, 2 st.	314,1	1717,0	—	**28 200**	**25 800**	24 200	70,3	12,8	—	—	1 600	2 140	Putzbau. Ziegelkronendach.
21	**Zeven,** desgl.	Stade	08	09	 1 = ba. Im K.: br, hr, r, vr, wk. „ D.: mk, 3 ka, 4 st.	332,7	2376,0	—	**38 030**	**37 498**	32 256	96,9	13,6	—	1 094	1 195	2 953	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Pfannendach. Zentralheizung.

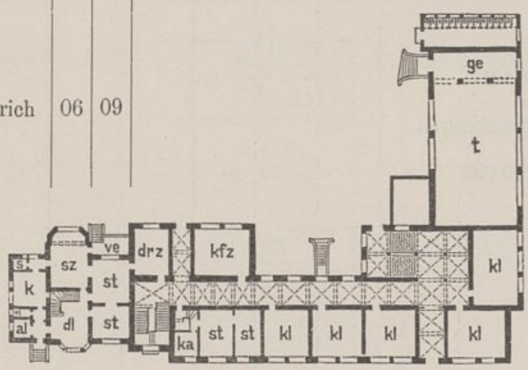
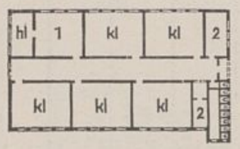
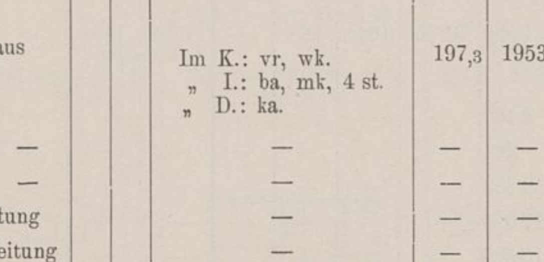
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
						b) Teilweise zweigeschossige Bauten.												
22	**Stöckey,** Evangel. Pfarrhaus	Erfurt	09	10	 Im K.: r und pl, vr. „ I.: ba, mk, 3 st. „ D.: 3 st.	153,4	1498,0	—	**25 200**	**24 144**	19 078	124,4	12,7	—	2221	2156	689	Putzbau, Sockel Bruchstein, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Falzziegeldach.
23	**Gr. Schoendamerau,** desgl.	Allenstein	10		 Im D.: kfz, mk, 3 st.	230,5	1654,9	—	**29 250**	**27 370**	26 740	116,0	16,2	—	—	630	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Pfannendach.
						c) Mehrgeschossige Bauten.												
24	**Magdeburg,** Evangel. Pfarrhaus der Lutherkirche Friedrichstadt	Magdeburg	09	10	 Im K.: br, pl, vr, wk. „ I.: ba, 4 st, Gesellschaftszimmer. „ D.: mk, st.	233,6	2440,0	—	**46 000**	**40 253**	35 618 466 (*tiefere Gründung*)	152,5	14,6	—	—	1216	2953	Putzbau, Sockel Sandstein. Ziegelkronendach.
25	**Neumark W.-Pr.,** Kathol. Pfarrhaus	Marienwerder	10		 Im I.: az, ba, 3 st, Vikar 2 st. „ D.: rk, 2 st.	214,2	2308,6	—	**39 500**	**39 500**	35 100	164,0	15,2	—	—	2500	1900	Ziegelrohbau, Sockel Bruchstein. Ziegelkronendach.
26	**Neustadt,** Evangel. Pfarrhaus	Oppeln	08	09	 Im K.: vr, wk. „ I.: k, 4 st, s „ D.: ba, mk, 4 st.	235,8	2659,2	—	**40 500**	**40 224**	37 712	160,0	14,2	—	—	752	1760	Putzbau, Sockel Bruchstein. Ziegelkronendach.
27	**Stettin,** Pfarr- und Gemeindehaus der St. Peter- und Paul-Gemeinde	Stettin	08	09	 1 = ba Im K.: ba, hr, vr, Suppenküche. „ I.: 1) k, 3 st, 2) ba, k, 2 ka, s, 9 st, 2 Gemeindesäle. „ I.: 1) k, 3 st, 2) ba, 2 ka, k, 4 st, 3) ba, k, mk, 7 st, Gemeindesaal. „ D.: k, 3 st, Vikarzimmer, 2 wk.	754,7	12097,7	—	**190 700**	**185 999**	170 699 7 148 (*tiefere Gründung*)	226,0	14,1	—	—	4903	3249	Putzbau, Vorderfront Sockel Basaltlava, Architekturteile in Sandstein, Hinterfront unterer Teil in Ziegelrohbau. Ziegelkronendach. Zentralheizung.

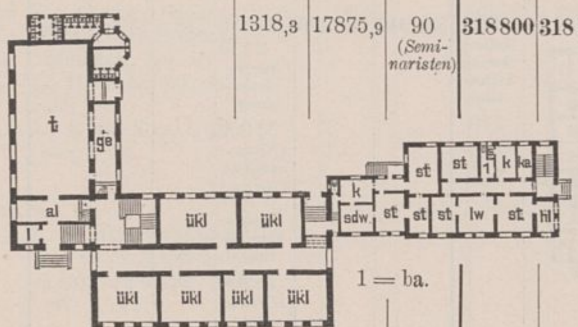
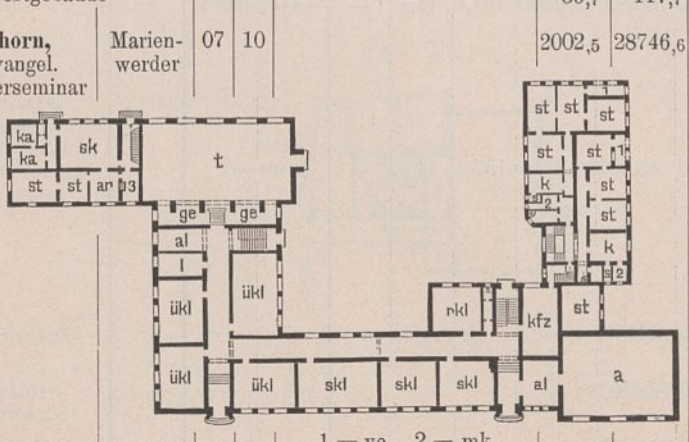
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	III. Elementarschulen.																	
	a) Mit 1 Schulzimmer.																	
1	**Groß-Cordshagen,** Schulhaus	Stralsund		10	 Im K.: vr, wk. „ D.: rk, ka, st.	170,0	990,5	50	**20 300**	**19 130**	15 300	90,0	15,4	306	1250	2580	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegeldoppeldach.
2	**Klein-berndten,** desgl.	Erfurt	09	10	 Im D.: rk, st.	181,1	1133,7	70	**14 600**	**14 350**	14 350	79,3	12,7	205	—	—	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Doppelfalzziegeldach.
3	**Stonsk,** desgl.	Marienwerder		10	 Im K.: vr, wk. „ D.: rk, st.	181,3	984,0	70	**22 410**	**17 632**	12 694	69,4	12,8	181	3476	1462	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelkronendach.
4	**Hoff,** desgl.	Stettin	09	10	Im wesentlichen wie Nr. 3.	185,7	1086,5	70	**19 400**	**18 100**	12 940	69,7	11,9	185	3663	1497	—	Putzbau. Zementfalzziegeldach.
5	**Jakobswalde,** desgl.	Allenstein	09	10	 Im D.: rk, st.	188,4	1061,8	70	**23 000**	**22 417**	16 837	89,4	15,9	270	4001	1579	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelpfannendach.
6	**Brietzke,** desgl.	Magdeburg	09	10	 Im D.: rk, st.	188,4	1073,4	70	**17 830**	**17 898**	13 160 73 (*tiefere Gründung*)	69,9	12,3	188	2874	1791	—	Putzbau mit Rohbauumrahmungen, geputzte Ziegelfachwerkgiebel. Ziegelkronendach.
7	**Chorinchen,** desgl.	Potsdam		09	 Im D.: ka, rk, st.	188,7	1186,7	80	**16 525**	**13 052**	13 052	69,2	11,0	163	—	—	—	Putzbau mit Rohbauumrahmungen. Ziegelkronendach.
8	**Jonkendorf,** desgl.	Allenstein		10	 Im D.: rk, st.	190,8	1013,9	70	**15 000**	**15 414**	15 414	80,8	15,2	220	—	—	—	Ziegelrohbau. Ziegelpfannendach.
9	**Hohenwerbig,** desgl.	Potsdam		09	Im wesentlichen wie vor.	185,7	1182,5	60	**16 930**	**14 640**	14 300	77,0	12,1	238	—	340	—	Putzbau. Ziegelkronendach.
10	**Derz,** desgl.	Allenstein		10	„	190,8	1133,3	70	**18 000**	**17 550**	17 550	92,0	15,5	251	—	—	—	Wie Nr. 8.
11	**Ohmen-Neudorf,** desgl.	„		10	„	191,8	1077,5	75	**21 400**	**22 950**	16 380	85,4	15,2	218	4470	2100	—	Putzbau. Ziegelpfannendach.
12	**Marienthal,** desgl.	Frankfurt a. d. O.		09	 1 = ka. Im K.: bk, vr. „ D. rk.	195,0	1057,6	70	**22 280**	**19 813**	15 458	79,3	14,6	221	2187	2168	—	Wie Nr. 9.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung				Kosten der		sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
13	**Zuchau,** Schulhaus	Magdeburg	10		 Im D.: st.	195,5	1165,5	80	**14 500**	**14 404**	12 600	64,4	10,8	158	1 050	754	—	Putzbau. Ziegelspließdach.
14	**Babrosten,** desgl.	Allenstein	10			196,7	1005,1	50	**20 000**	**19 410**	14 000	71,2	13,9	280	4 550	860	—	Putzbau. Ziegelpfannendach.
15	**Wiesenheim,** desgl.	„	09		Im wesentlichen wie Nr. 14	186,8	1031,0	50	**19 030**	**19 305**	14 200	76,0	13,8	280	3 755	1 350	—	Wie Nr. 8.
16	**Schrampe,** desgl.	Magdeburg	09	10	 Im D.: rk, st.	196,9	1059,0	64	**16 900**	**17 713**	15 243	77,4	14,4	138,1	—	2 470	—	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
17	**Zauzhausen,** desgl.	Frankfurt a. d. O.	09	10	 Im K.: vr, wk. „ D.: rk, st.	197,2	1235,7	80	**17 540**	**17 898**	14 602	74,0	11,8	182	2 194	1 102	—	Wie Nr. 9.
18	**Kölzig,** desgl.	„	09		 Im D.: rk.	200,2	1057,0	80	**21 309**	**19 763**	14 707	73,5	14,0	184	2 389	2 667	—	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
19	**Thumellen,** desgl.	Gumbinnen	10			201,3	986,5	80	**28 241**	**27 455**	16 356	81,2	16,6	204	6 264	4 835	—	Wie Nr. 16.
20	**Nunsdorf,** desgl.	Potsdam	09		 Im D.: ka, rk, st.	204,6	1279,3	70	**26 600**	**26 318**	20 223	98,8	15,9	288	4 709	1 386	—	Wie Nr. 3.
					b) Mit 2 Schulzimmern.													
21	**Klettenberg,** desgl.	Erfurt	09	10	 Im K.: vr, wk. „ I.: 3 ka, 2 k, s, 2 st. „ D.: 2 ka, 2 rk, 2 st.	176,2	1980,4	140	**33 250**	**30 506**	24 227	138,0	12,2	173,0	2 992	2 478	809	Sockel bearbeiteter Bruchstein. Putzbau, Obergeschoß u. Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Schieferdach.
22	**Kaputh,** desgl.	Potsdam	09	10	 Im I.: k, 3 ka, 3 st, s. „ D.: k, 2 ka, 2 st.	206,5	2147,1	140	**42 550**	**42 513**	32 246	156,1	15,0	230,0	4 528	3 341	2 398	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelkronendach.

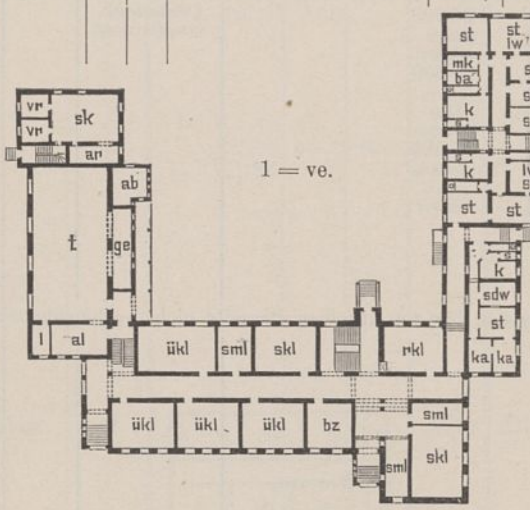
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kostenbeträge) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
23	**Ritterswalde,** Schulhaus	Oppeln	09	10	 I = E. Im D.: rk.	238,2	2196,2	140	**32 000**	**29 900**	27 228	114,3	12,4	194,0	—	—	2 672	Putzbau mit Rohbaueinfassungen, Sockel Granitbruchsteine. Ziegelkronendach.
24	**Orlau,** desgl.	Allenstein	10		 Im D.: k, 2 ka, rk, 3 st.	258,0	1511,5	140	**29 220**	**29 221**	22 600	87,6	15,0	161,0	5 606	1 015	—	Wie Nr. 8.
25	**Kalpakin,** desgl.	Gumbinnen	09		Im wesentlichen wie Nr. 25.	254,5	1591,3	120	**30 000**	**28 960**	18 540 900 *(innere Einrichtung)*	72,6	11,6	155,0	4 600	3 580	1 340	Wie Nr. 8.
26	**Barranowen,** desgl.	Allenstein	10		 Im D.: ka, rk, 3 st.	262,7	1562,3	140	**31 810**	**27 855**	19 720 55 *(tiefere Gründung)*	75,1	12,6	141,0	6 600	1 480	—	Ziegelrohbau, Sockel Feldsteine. Ziegelpfannendach.
27	**Pansin,** desgl.	Potsdam	07	08	Im wesentlichen wie Nr. 25.	271,0	2184,5	140	**31 350**	**26 004**	25 254 750 *(innere Einrichtung)*	96,0	11,9	180,0	—	—	—	Ziegelrohbau. Falzziegeldach.
28	**Hoheneck,** desgl.	Marienwerder	09	10	 Im D.: k, 2 ka, mk, rk, 2 st.	282,4	1820,1	140	**30 550**	**29 819**	24 144	85,5	13,3	172,0	3 954	1 721	—	Wie Nr. 9.
					c) Mit 3 Schulzimmern.													
29	**Wilkassen,** desgl.	Allenstein	10		 I wie E, jedoch nur 1 kl, dafür Wohnung für den 3. Lehrer.	319,8	2792,3	194	**52 000**	**46 700**	33 000	103,2	11,8	170,0	9 860	3 840	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine. Ziegelpfannendach.
					d) Mit 4 Schulzimmern.													
30	**Wischwill,** desgl.	Gumbinnen	09	10	 I wie E. Im D.: 6 ka, rk, 2 st.	347,4	3334,4	280	**62 650**	**60 764**	43 530	125,4	13,0	163,0	8 890	4 194	4 150	Wie Nr. 5.
					e) Mit 5 Schulzimmern.													
31	**Brüssow,** desgl.	Potsdam	09	10	 I = E. Im D.: ka, kl, 2 rk, 2 st.	338,5	3403,6	350	**56 600**	**55 870**	46 515	137,6	13,4	133,0	5 010	2 470	1 875	Putzbau. Ziegelkronendach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
					IV. Höhere Schulen. **A. Zusammenhängende Bauanlagen.**													
1	**Culm,** Realschule	Marienwerder	07	09		—	—	—	**236 000**	**229 099**	—	—	—	—	—	—	10 580	Persönliche Bauleitungskosten 9151 ℳ.
	a) Klassengebäude	—			Im K.: br, hr, ke, sowie k, ka, vr, wk der Schuldienerwohnung „ I.: bz, ch, 5 kl, krt, v. „ II.: a, b, gs, krt, md, zs.	619,6	10393,4	300	148 100	147 240	147 240	237,5	14,2	491,0	13 500 (*Niederdruckdampfheizung*) 314 (*Kachelöfen*)	204,5 105,0	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Mönch- und Nonnendach.
	b) Direktorwohnhaus	—			Im K.: vr, wk. „ I: ba, 4 st. „ D.: mk, st.	193,1	1949,2	—	33 300	31 850	31 850	164,9	16,3	—	1 039 (*Kachelöfen*)	145,0	—	Wie vor.
	c) Abortgebäude	—			—	—	—	—	6 000	8 166	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Turngeräteschuppen				—	—	—	—	500	821	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	15 000	13 352	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung				—	—	—	—	21 000	17 090	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung				—	—	—	—	12 100	10 580	—	—	—	—	—	—	—	—
2	**Königshütte, Oberschl.,** Oberrealschule	Oppeln	08	11		—	—	—	**389 000**	**389 000**	—	—	—	—	—	—	15 550	Persönliche Bauleitungskosten 12 158 ℳ.
	a) Klassengebäude	—			Im K.: br, hr, ke, sowie k u. st der Schuldienerwohnung. „ I.: ch, drz, 3 kl, md, 2 ph, md, zs. „ II.: a, gs, 4 kl, lt.	971,7	15438,8	320	241 450	232 250	232 250	239,0	15,0	725	17 930 (*Niederdruckdampfheizung*)	169,5	—	Putzbau, Sockel und Portal Sandstein. Ziegelkronendach, Dachreiter in Kupfer.
	b) Direktorwohnhaus	—			Im E: ar, dl, ez, k, s, 2 st, 2 ve. „ I.: ba, mk, 4 st.	215,9	2000,0	—	35 500	35 500	35 500	164,4	17,8	—	1 250 (*Kachelöfen*)	—	—	Wie vor.
	c) Turnhalle	—			—	322,7	2101,7	—	26 000	24 400	24 400	75,5	11,6	—	—	—	—	„
	d) Abortgebäude	—			—	86,9	521,6	—	11 500	10 300	10 300	118,4	19,4	—	—	—	—	—
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	27 000	39 000	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung				—	—	—	—	32 000	32 000	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung				—	—	—	—	15 550	15 550	—	—	—	—	—	—	—	—

1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	11	11	12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	Zeit der Ausführung bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	Gesamtkosten der Bauanlage nach der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
3	**Leer,** Realprogymnasium	Aurich	06	09				—	**387 343**	**383 793**	—	—	—	—	—	—	21445	Persönliche Bauleitungskosten 16143 ℳ
	a) Klassengebäude —				Im K.: ab, br, hr, vr, wk, Fahrräder, k, ka, s der Schuldienerwohnung. „ I.: b, 6 kl, lt. „ II.: 2 ch, gs, 2 kl, ph. „ D.: b, md, zs, sml.	787,6	13110,6	540	229 120	219 555	219 204 351 (*tiefere Gründung*)	278,2	16,7	406,0	15 910 (*Niederdruckdampfheizung*) 165 (*eiserne Öfen*)	139,3 —	—	Ziegelrohbau mit Sandsteinarchitekturteilen. Sockel Dolomit. Falzziegeldach, ein Teil, der niedriger liegt, Holzzementdach. — Türme Schieferdächer.
	b) Turnhalle und Aula				Im K. und E. Turnhalle. „ I. und II. Aula.	309,1	3598,6	—	47 500	45 610	44 050 560 (*tiefere Gründung*)	145,8	12,5	—	—	—	—	
	c) Direktorwohnhaus				Im K.: vr, wk. „ I.: ba, mk, 4 st. „ D.: ka.	197,3	1953,6	—	35 000	37 390	37 390	190,0	19,0	—	79,0 (*eiserne Öfen*)	—	—	Wie vor. Vorderfront ein Fachwerkgiebel.
	d) Abortgebäude —				—	—	—	—	7 500	8 865	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Nebenanlagen —				—	—	—	—	15 343	11 930	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung				—	—	—	—	38 000	38 998	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung				—	—	—	—	14 800	21 445	—	—	—	—	—	—	—	—
									b) Einzelne Gebäude.									
4	**Trier,** Schulbaracke für die höhere Mädchenschule	Trier		10	 1 = Kindergartenzimmer, 2 = Lehrerzimmer u. Lehrmittel.	471,7	2217,0	6 (*Klassen*)	**29 000**	**26 811**	26 811	56,8	12,1	4470	1 509 (*eiserne Öfen*)	14,6	—	Geputztes Ziegelfachwerk. Pappdach.
5	**St. Wendel,** Gymnasialdirektorwohnhaus	Trier	09	10	 Im K.: br, vr, wk. „ I.: ba, ka, 3 st. „ D. mk.	206,1	1870,7	—	**42 400**	**41 945**	29 900 9 545 (*Nebenanlagen*)	145,0	15,5	—	480 (*eiserne Öfen*)	74,0	2 500	Putzbau, Sohlbänke und Fensterstürze Sandstein. Schieferdach.
									V. Seminare.									
1	**Schwerin a. d. W.,** Evangelisches Schullehrerseminar	Posen	08	10		1251,5	18517,1	—	**314 610**	**286 822**	217 160 5 742 (*tiefere Gründung*) 30 150 (*Nebenanlagen*) 23 650 (*innere Einrichtung*)	173,5	11,8	—	—	—	10120	Persönliche Bauleitungskosten 14 880 ℳ.
	a) Klassengebäude —				Im K.: br, hr, ge, Baderaum. „ I.: drz, hkl, krt, l, 2 skl, v. „ II.: as, b, lt, md, 2 rkl, zs. „ III.: ch, ms, 3 mz, 2 ph, Orgelzelle.	502,4	9898,4	—	129 000	114 895	111 900 2 995 (*tiefere Gründung*)	222,7	11,3	—	8 530 (*Niederdruckdampfheizung*)	147,0	—	Putzbau, Sockel Feldsteine, Giebelabdeckungen Sandstein. Ziegelkronendach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	b) Wohngebäude	—			Im K.: ke, wk. „ I.: Direktorwohnung, ba, k, mk, s, 6 st, ve. „ II.: Lehrerwohnung, ba, k, mk, s, 5 st, ve.	358,4	4633,4	—	70 000	61 690	60 090 1 600 (tiefere Gründung)	167,7	13,0	—	1896 (Kachelöfen)	108,0	—	Putzbau, Sockel Feldsteine, Giebelabdeckungen Sandstein. Ziegelkronendach.
	c) Aula und Turnhalle	—			Im K. und E. Turnhalle. „ I. und II. Aula mit Kleiderablage und Sammlungsraum.	343,5	3749,5	—	47 000	40 417	39 270 1 147 (tiefere Gründung)	114,3	10,5	—	3700 (Niederdruckdampfheizung)	140,0	—	Wie vor.
	d) Abortgebäude	—			—	47,2	235,8	—	5 700	5 900	5 900	125,0	15,0	—	—	—	—	Wie vor. Holzzementdach.
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	23 900	30 150	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	25 410	23 650	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung	—			—	—	—	—	13 600	10 120	—	—	—	—	—	—	—	—
2	**Unna,** Lehrerseminar	Arnsberg	09	11	 1 = ba.	1318,3	17875,9	90 (Seminaristen)	**318 800**	**318 800**	253 676 26 798 (Nebenanlagen) 20 800 (innere Einrichtung) 17 526 (sächliche Bauleitung)	192,5	14,2	2818	18 519 (Niederdruckdampfheizung)	191,3	17 526	Terrasitputzbau. Mönch- und Nonnendach. Dachreiter in Kupfer. Persönliche Bauleitungskosten 8700 ℳ.
	a) Klassengebäude	—			Im K.: ge, hr, br, Baderaum. „ I.: b, bz, kkl, ükl, 2 skl, v. „ II.: as, ch, 2 lt, md, 2 ph, 2 rkl, zs.	563,5	8508,3	—	Zahlenangaben für die einzelnen Bauteile nicht vorhanden!									
	b) Wohnhaus mit Zwischenbau	—			Im K.: ke, wk. „ I.: Direktorwohnung, az, ba, k, mk, s, 6 st, ve. „ II.: Oberlehrerwohnung, ba, k, mk, s, 5 st, ve.	334,5	4426,2	—	Wie vor.									
	c) Turnhalle und Aula	—			K. und E. = Turnhalle. Im I. = a, al, ms, Orgelzelle.	384,6	4823,7	—	Wie vor.									
	d) Abortgebäude	—			—	35,7	117,7	—	Wie vor.									
3	**Thorn,** Evangel. Lehrerseminar	Marienwerder	07	10	 1 = ve. 2 = mk. 3 = vr.	2002,5	28746,6	90 (wie vor)	**511 990**	**490 311**	391 171 36 200 (Nebenanlagen) 38 440 (innere Einrichtung) 24 500 (sächliche Bauleitung)	195,4	13,6	4346	24 437 (Niederdruckdampfheizung) 3 347 (Kachel- und eiserne Öfen)	162,1 163,8	24 500	Persönliche Bauleitungskosten 13 050 ℳ. Putzbau, Sockel Rüdersdorfer Kalkstein, Gesimse, Tür- und Fenstergewände Tuffstein. Ziegelkronendach.

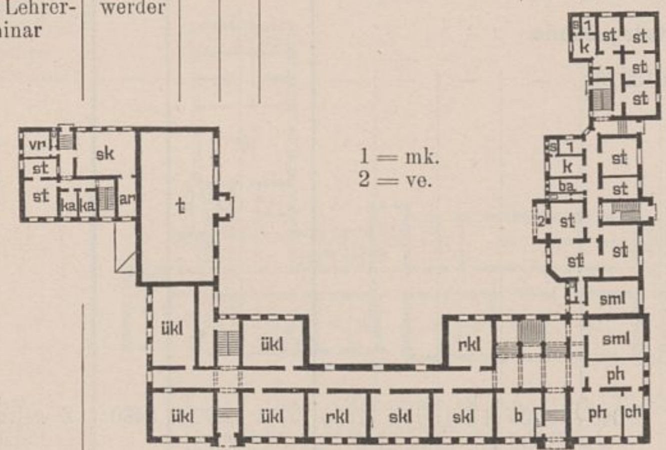
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	a) Klassengebäude	—			Im K.: Aborte, Badeanlage, br, hr. „ I.: 15 az, b, drz, rkl, sml. „ II.: ba, ch, 2 kz, md, 2 ph, 4 sls, 4 wa, wt, zs.	1163,4	18163,8	—	Zahlenangaben für die einzelnen Bauteile nicht vorhanden.									
	b) Wohngebäude	—			Im K. = ke. „ U. = Dienerwohnung, k, s, 3 st und wa, r, ge, hz, 2 vf. „ I.: Direktorwohnung, ba, k, mk, s, 6 st, ve. „ II.: Lehrerwohnung, ba, k, mk, s, 5 st, ve.	398,3	6296,3	—				Wie vor.						
	c) Turnhalle	—			Im I.: ar, ms, 6 mz, ss.	271,6	2988,7	—				Wie vor.						
	d) Wirtschaftsgebäude	—			Im K. vr. „ D.: 2 ka, r und pl, wk.	169,2	1297,8	—				Wie vor.						
4	**Beuthen (Oberschl.),** Lehrerinnenseminar	Oppeln	08	11		2030,6	31377,9	90 (*interne Seminaristinnen*) 170 (*Übungsschülerinnen*)	**531940**	**528300**	437350 2150 (*tiefere Gründung*) 31900 (*Nebenanlagen*) 38000 (*innere Einrichtung*) 18900 (*sächliche Bauleitung*)	215,3	13,9	1682	—	—	18900	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau, Giebelabdeckungen Sandstein. Ziegelkronendach, Erkerdach Kupfer. Persönliche Bauleitungskosten 15 633 ℳ.



1 = ve.

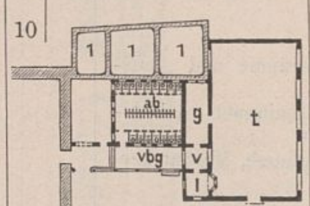
	a) Klassengebäude	—			Im K.: Badeanlage, br, hr „ I.: 6 az, l, md, skl, 2 sml, 2 ph, zs „ II.: 8 az, sls, wa, Wohnung, ba, k, ka, s, 3 st. „ III.: a, al, skr, 3 sls, 2 wa, Wohnung, ba, k, ka, 2 st.	979,7	18739,4	—	254000	255500	254100 1400 (*tiefere Gründung*)	259,4	13,6	980	23639 (*Niederdruckdampfheizung*) 2600 (*Kachelöfen*)	152,6 —	—	—
	b) Turnhalle u. Wirtschaftsgebäude	—			Im K.: ve. „ I.: ar, ab, 2 ka, ms, pl, ss, wk. „ II.: sls, wa. „ D.: 5 mz, Orgelzimmer.	525,8	7037,3	—	103000	100500	100500	191,1	14,3	—	(*bei a enthalten*)		—	—
	c) Wohnflügel	—			Im K.: r und pl, vr, wk. „ I.: ba, 2 kr, drz, v, wz und Direktorwohnung, ba, k, mk, s, 6 st. „ D. = 2 st.	525,1	5601,2	—	91000	83500	82750 750 (*tiefere Gründung*)	157,6	14,8	—	(*wie vor*)		—	—
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	23500	31900	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	41940	38000	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Sächliche Bauleitung	—			—	—	—	—	18500	18900	—	—	—	—	—	—	—	—

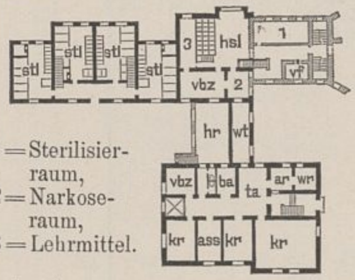
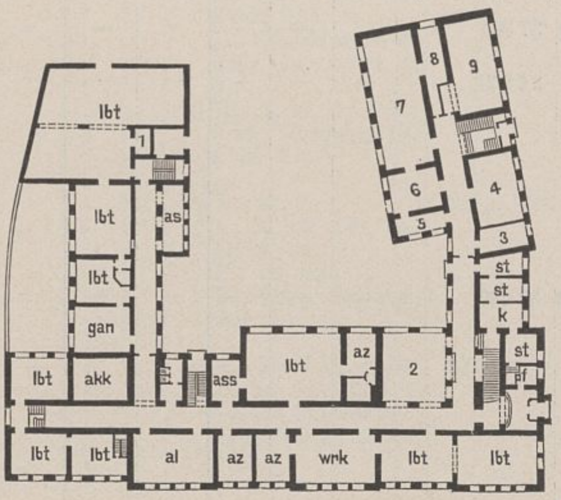
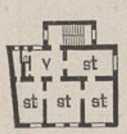
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
5	**Thorn,** Kathol. Lehrerseminar	Marienwerder	06	09	1 = mk. 2 = ve.	2053,2	27416,5	90 (*Seminaristen*)	**541407**	**502033**	396350 43950 (*Nebenanlagen*) 37064 (*innere Einrichtung*)	193,0	14,5	4404	—	—	24669	Persönliche Bauleitungskosten 14 400 ℳ.
	a) Klassengebäude	—			Im K.: Aborte, Badeanlagen, Schuldienerwohnung, br, hr. „ I.: 15 az, bz, drz, md, skl, zs. „ II.: a, ba, 2 kr, 5 sls, skr, 3 wa.	1083,2	17822,5	—	293780	256681	256681	237,0	14,4	—	20343 (*Niederdruckdampfheizung*)	175,0	—	Putzbau, Sockel, Sohlbänke, Gesimse, Giebeleinfassungen Kalkstein. Ziegelkronendach.
	b) Wohnflügel	—			Im K.: ke, wk. „ I.: Direktorwohnung, ba, mk, k, s, 6 st und Lehrerwohnung, k, mk, s, 4 st.	481,8	4941,2	—	74 500	71 556	71 756	148,9	14,5	—	2290 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	140,0	—	Wie vor.
	c) Turnhallenflügel	—			Im K. ge. „ K. und E.: Turnhalle. „ I.: ms, ss.	291,5	2808,9	—	41 000	40 590	40 590	139,2	14,5	—	5406 (*Niederdruck-Dampfheizung*)	200,3	—	„
	d) Wirtschaftsflügel	—			Im K. ke. „ I.: ar, mk, 5 mz, pl, wk.	196,7	1843,9	—	28 000	27 323	27 323	138,9	14,8	—	494 (*Kachel- und eiserne Öfen*)	18,0	—	„
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	61 467	43 950	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	42 660	37 064	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sachliche Bauleitung	—			—	—	—	—	—	24 669	—	—	—	—	—	—	—	—

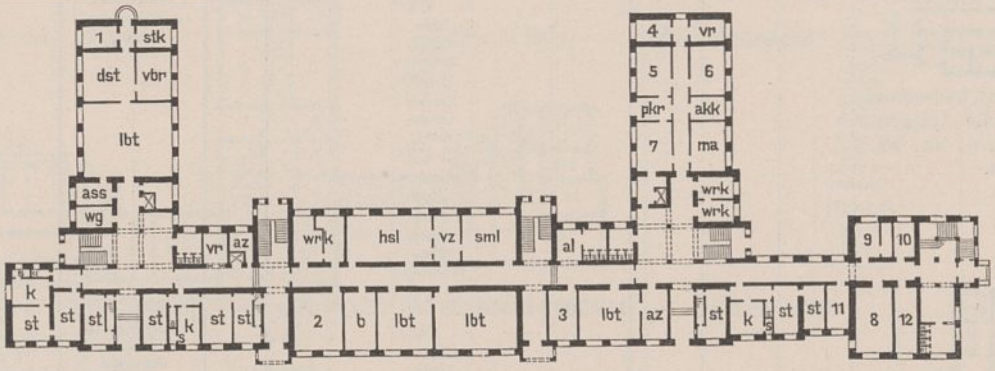
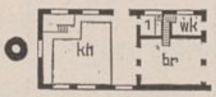


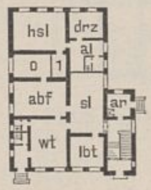
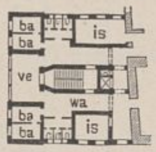
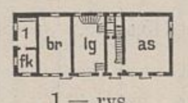
VI. Turnhallen.

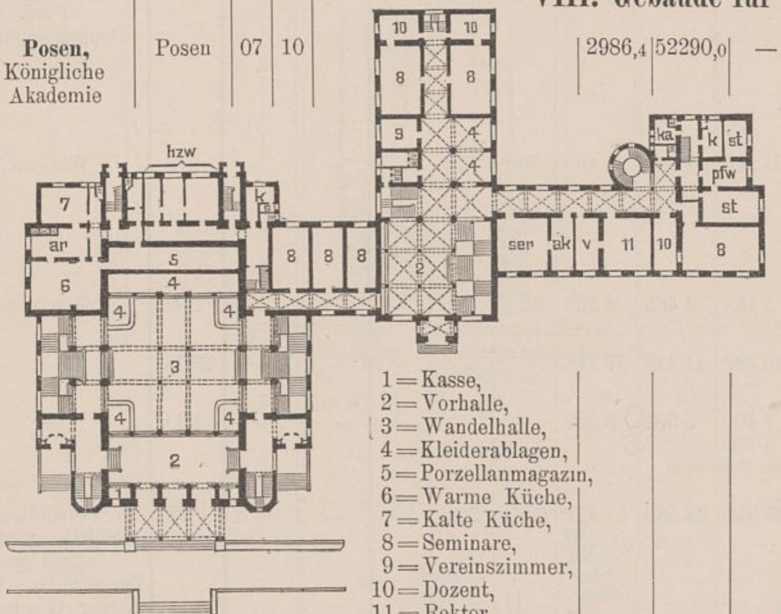
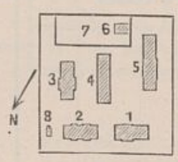
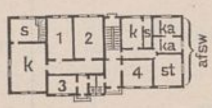
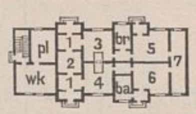
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
1	**Glatz,** Turnhalle und Abortgebäude des Gymnasiums	Breslau	09	10		—	—	—	**46 000**	**52 680**	—	—	—	—	—	—	—	Putzbau, Sockel Sandstein. Ziegelkronendach.
	a) Turnhalle	—			1 = Klärbecken.	311,6	2141,2	—	2 300	23 680	23 680	74,7	10,9	—	—	—	—	—
	b) Abortgebäude	—			—	107,3	480,2	—	9 000	9 230	9 230	86,1	19,2	—	—	—	—	—
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	14 000	19 770	—	—	—	—	—	—	—	—

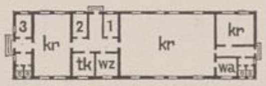
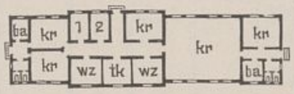
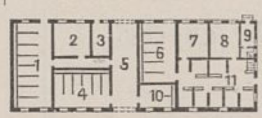
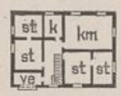


1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	VII. Gebäude für akademischen und Fachunterricht.																	
	A. Hörsaal und Institutsgebäude.																	
1	**Greifswald,** Erweiterungsbauten der medizinischen Universitätsinstitute	Stralsund	09	10	 1 = Sterilisierraum, 2 = Narkoseraum, 3 = Lehrmittel.	—	—	—	**138200**	**139751**	—	—	—	—	—	—	—	—
	a) Septische Baracke einschl. Verbindungsgang und Heizraum	—			Im I.: ar, ba, 4kr, ta, wr, wz. Im D. 2wz.	362,8	3550,2	20 (*Betten*)	80 000	79 360	51 920 9 360 (*tiefere Gründung*) 15 600 (*innere Einrichtung*)	143,1	14,6	2596	5754 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	290,0	2480	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelkronendach. Verbindungsbau Holzzementdach.
	b) Hörsaalgebäude	—			Im I.: hsl, 2lbt.	124,3	1417,3	—	30 300	32 282	23 425 3 122 (*tiefere Gründung*) 4 800 (*innere Einrichtung*)	188,4	16,5	—	—	—	935	Wie vor.
	c) Tierstallgebäude	—			Im D. Futterboden.	207,8	941,6	—	21 760	22 522	13 736 4 398 (*tiefere Gründung*) 3 624 (*innere Einrichtung*)	66,1	14,6	—	—	—	764	„
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	6 140	5 587	—	—	—	—	—	—	—	—
2	**Aachen,** Eisenhüttenmännisches und metallurgisches Institut der Technischen Hochschule	Aachen	06	10	—	—	—	—	**947850**	**945488**	—	—	—	—	—	—	—	—
	a) Hauptgebäude	—			 1 = Waschraum, 2 = Ehrenhalle, 3 = Hochspannungsraum, 4 = Transformator, 5 = Mechaniker, 6 = Motoren, 7 = Große Öfen, 8 = Zerkleinerungsraum, 9 = Gasmotor. Im K.: br, 2hr, vr. U = Grundriß. Im E. = Laboratorien, Arbeitsräume und Amtszimmer. „ I. = Laboratorien, Sitzungszimmer, Arbeitszimmer, Zeichensäule. „ D. = Zeichensäule, Arbeitsräume, Mechanikerwohnung.	2717,0	1417,7	—	904150	903989	638596 4477 (*tiefere Gründung*) 184888 (*innere Einrichtung*) 52143 (*Nebenanlagen*)	235,0	15,3	—	42 900 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	145,8	23885	Hauptstraßenansichten vollständig in Werkstein, Neben- und Hofansichten Putz mit Sandsteinumrahmungen und Gesimsen. Hauptbau Schieferdach, Flügelbauten Holzzementdächer. Persönliche Bauleitungskosten 22 562 ℳ.
	b) Beamtenwohnhaus	—			 Im K.: vr, wk. I. und II = E. Im D. 4st.	168,2	2607,1	—	43 700	41 499	36 434 3 165 (*tiefere Gründung*)	217,0	14,0	—	630 (*eiserne Öfen*)	71,8	1900	Putzbau, Sockel Kunstbasalt. Schieferdach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
3	**Hannover,** Chemisches Institut der Technischen Hochschule	Hannover	06	10	 1 = Schießöfen, 2 = Starkstrom, 3 = Sonderarbeiten, 4 = Säurekammer, 5 = Glas und Porzellan, 6 = Feuerraum, 7 = Chemikalien, 8 = Chemie, 9 = Photographie, 10 = Photometer, 11 = kleine Apparate, 12 = Gasanalyse.	—	—	—	1727400	1539124	—	—	—	—	—	—	—	Persönliche Bauleitungskosten 36 233 ℳ
	a) Hauptgebäude	—			Im K.: Heizräume, Säuren, Akkumulatoren usw. „ I: 2 Hörsäle, Laboratorien, Arbeitsräume, Sitzungszimmer. „ II.: 2 Hörsäle, Laboratorien, Sammlungen. „ D. Sammlungen.	2784	47465	—	1135136	1012773	965 054 672 *(tiefere Gründung)*	346,6	20,3	—	54 568 *(Niederdruckdampfheizung)*	193,9	47 047	Putzbau, Architekturteile Sandstein. Schieferdach, Laboratorienflügel und Zwischenbau Holzzementdächer.
	b) Kesselhaus	—			 1 = wrk.	218,9	1313,4	—	26 000	20 173	20 173	92,2	15,4	—	—	—	—	Putzbau Architekturteile Sandstein. Schieferdach.
	c) Schornstein	—			—	—	—	36,2 *(Höhe)*	7 200	3 662	—	—	—	101 *(für 1 m Höhe)*	—	—	—	—
	d) Kesselanlage	—			—	—	—	—	32 700	22 659	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Maschinistenwohnhaus	—			 Im K.: vr, wk. „ D. 2 st. 1 = ve.	104,6	667,8	—	15 200	12 012	12 012	114,8	18,0	—	128 *(eiserne Öfen)*	80	—	Putzbau. Schieferdach.
	f) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	148 800	100 867	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	362 364	366 978	—	—	—	—	—	—	—	—
					B. Klinische Universitätsanstalten.													
4	**Halle,** Poliklinik für die Ohrenklinik	Merseburg		10	 Im K. hr.	237,4	1226,1	—	**33 700**	**33 700**	24 000 5 200 *(innere Einrichtung)* 2 500 *(Nebenanlagen)*	101,0	20,0	—	—	—	2000	Ziegelrohbau. Doppelkiespappdach.
5	**Göttingen,** Kinderklinik	Hildesheim	09	11	 1 = Verwaltung. Im K.: br, hr, vr, ws, wa. Spülraum, Wärmeküche, Kühlraum, Milchküche, Bureau. Im I.: ar, ba, is, 3 kr, 2 schw, wg. „ D.: assw, 3 kr, 3 wz, mk, Nachtwache.	296,7	3895,3	—	**107 500**	**107 500**	72 927 21 000 *(innere Einrichtung)* 7 573 *(Nebenanlagen)*	245,5	18,7	—	11 310 *(Niederdruck-Warmwasserheizung)*	434	6000	Putzbau, Sockel Bruchsteine. Ziegelpfannendach.

1 Nr.	2 Bestimmung und Ort des Baues	3 Regierungsbezirk	4 Zeit der Ausführung von	 bis	5 Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	6 Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	7 Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	8 Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	9 Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	 der Ausführung ℳ	10 Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	 für 1 qm ℳ	 cbm ℳ	 Nutzeinheit ℳ	11 Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	 für 100 cbm ℳ	12 Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	13 Bemerkungen
6	**Marburg,** Erweiterung der Frauenklinik	Cassel	09	10	 Im K.: br, hr, hydrotherapeutische Anlagen. „ I.: drz, o, vz, wa. „ D.: 4 ka.	290,3	3629	—	**115 100**	**115 100**	79 180 400 (*Abbruchskosten*) 2 620 (*tiefere Gründung*) 3 430 (*Nebenanlagen*) 23 650 (*innere Einrichtung*)	273,0	21,8	—	9 300 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	377,6	5820	Ziegelrohbau, Architekturteile Sandstein. Schieferdach.
7	**Königsberg,** Ohrenklinik	Königsberg	09	11	 1 = Dunkelkammer. Im K.: hr, vr. „ I.: ar, 3kr, o, schw, ta. „ D.: assw, ba, is, mk, ws, Röntgenzimmer, Entwicklungszimmer.	312,7	3939,0	—	**119 500**	**118 954**	78 666 500 (*tiefere Gründung*) 4 121 (*Nebenanlagen*) 28 521 (*innere Einrichtung*)	251,0	20,0	—	10 500 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	391,5	7146	Ziegelrohbau. Ziegelpfannendach.
8	**Posen,** Erweiterung des Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern	Posen	09	10	 Im K.: Heizraum, Bäder, Massage, Desinfektion. I. und II. wie E.	277,2	4375,9	—	**94 150**	**93 752**	74 714 4 004 (*tiefere Gründung*) 1 035 (*Umbauten*) 9 301 (*Fahrstuhl und Badeanlagen*) 508 (*Nebenanlagen*)	270,0	17,3	—	7 653 (*Niederdruckdampfheizung*)	281	4190	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
						C. Anderweitige Gebäude.												
9	**Aachen,** Erweiterung des Maschinenlaboratoriums der Technischen Hochschule	Aachen	09	10	 la = Laboratorium. Im Keller: Maschinenräume, Akkumulatoren. Im Zwischengeschoß: Professor, Apparate und Monteure.	491,5	6038	—	**117 000**	**115 620**	97 440 13 620 (*Nebenanlagen*)	198,5	16,1	—	10 500 (*Niederdruckdampfheizung*)	156,2	4560	Terranovaputzbau, Sockel Basaltlava. Ziegeldoppeldach. Persönliche Bauleitungskosten 1806 ℳ.
10	**Marburg,** Schuppen nebst Gärtnergehilfenwohnung im Botanischen Garten	Kassel	09	10	 1 = rvs. Im I.: k, 2 st und Aufenthaltsraum für Arbeiter. Im D. ka.	168,0	1006,1	—	**13 440**	**14 950**	13 590 1 090 (*Nebenanlagen*) 270 (*Abbruch*)	80,9	13,5	—	—	—	—	Putzbau, Sockel, Ecken und Gewände Sandstein. Obergeschosse geputztes Ziegelfachwerk. Schieferdach.
11	**Göttingen,** Kolonial- und Tropenhaus im Botanischen Garten	Hildesheim	09		2 Gewächshäuser mit Verbindungsbau.	254,9	495,2	—	**27 535**	**27 535**	25 535	100	51,4	—	11 000 (*Warmwasserheizung*)	—	2000	Unterbau Ziegelrohbau. Gewächshäuser und Dächer Glas zwischen Holzrahmen.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	VIII. Gebäude für Kunst und Wissenschaft.																	
1	**Posen,** Königliche Akademie	Posen	07	10	 1 = Kasse, 2 = Vorhalle, 3 = Wandelhalle, 4 = Kleiderablagen, 5 = Porzellanmagazin, 6 = Warme Küche, 7 = Kalte Küche, 8 = Seminare, 9 = Vereinszimmer, 10 = Dozent, 11 = Rektor. Im K.: Akkumulatoren, Meßinstrumente, 2 az, 4 wrk, wk, vr, Anwärmeraum, Spülküche, Heizräume. „ I.: 2 Festsäle, 4 Hörsäle, Senatszimmer, Dozent, Archiv, Anrichte, Vorhallen und Aborte. „ II.: Emporen der großen Säle, 3 Hörsäle, 5 az. „ D. Arbeits- und Sammlungsräume.	2986,4	52290,0	—	**1678400**	**1509034**	1172128 4480 *(tiefere Gründung)* 58520 *(Nebenanlagen)* 180835 *(innere Einrichtung)*	392,6	22,4	—	63180 *(Niederdruckdampfheizung)*	174,0	93071	Persönliche Bauleitungskosten 36352 M. Putzbau, Sockel, Ecken, Architekturteile in Sandstein. Holländisches Pfannendach, kleinere Anbauten Holzzement. Türme und Dachreiter Kupfer.
	IX. Gebäude für technische und gewerbliche Zwecke.																	
1	**Swinemünde,** Quarantäneanstalt	Stettin	06	10	 1 = Wirtschaftsgebäude, 2 = Desinfektion, 3 = Baracke für Ansteckungsverdächtige, 4 = Baracke für Krankheitsverdächtige, 5 = Baracke für Kranke, 6 = Leichenhaus, 7 = Friedhof.	—	—	—	**142019**	**140285**	—	—	—	—	—	—	7173	—
	a) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = Köchin, 3 = Spülraum, 2 = Mädchen, 4 = Arzt. Im I.: 2 ba, Arztwohnung, Schwesternwohnung.	219,0	1823,2	—	22241	22805	21705	99,1	11,9	—	—	—	1100	Ziegelfachwerk mit Verbretterung. Doppelpappdach.
	b) Desinfektionshaus	—			 1 = Ankleideraum, 2 = Dusche für Frauen, 3 = Ausladeraum, 4 = Einladeraum, 5 = Ankleideraum, 6 = Auskleideraum, 7 = Dusche für Männer.	211,4	1246,1	—	16762	16131	15331	72,7	12,1	—	—	—	800	Niedriger Teil Ziegelrohbau mit Putzflächen, höherer Teil wie vor. Doppelpappdach.
	c) Baracke für Ansteckungsverdächtige	—			Tageraum, 12 Männer, 4 Frauen, 2 Waschräume, Wäsche, Wärter, Aborte und Tagesraum.	233,9	1246,7	16 *(Betten)*	16075	14377	13677	58,5	11,0	—	—	—	700	Ziegelrohbau mit Putz. Doppelpappdach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraumminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	d) Baracke für Krankheitsverdächtige	—			 1 = Kleider, 2 = Wäsche, 3 = wa.	275,2	1376,0	16 (*Betten*)	17 732	16 121	15 321	55,7	11,1	—	—	—	800	Ziegelrohbau mit Putz. Doppelpappdach.
	e) Baracke für Kranke	—			 1 = Kleider, 2 = Wäsche.	326,0	1580,9	16 (*wie vor*)	21 284	19 466	18 493	56,7	11,7	—	—	—	973	Wie vor.
	f) Leichenhaus	—			—	71,3	324,3	—	5 163	4 465	4 265	59,8	13,2	—	—	—	200	Wie vor.
	g) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	30 492	41 418	39 118	—	—	—	—	—	2300	—
	h) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	7 100 5 170 (*sächliche Bauleitung*)	5 502	5 202	—	—	—	—	—	300	—
2	**Altona,** Turmneubau der Navigationsschule	Schleswig	09	10	 6 Geschosse.	43,8	1227,8	—	**25 841**	**28 589**	27 481 309 (*tiefere Gründung*) 707 (*Nebenanlagen*)	625,0	22,4	—	—	—	92	Persönliche Bauleitungskosten 1974 M. Ziegelrohbau, in den oberen Geschossen mit Putzgliederung. Plattform mit Fliesenbelag.
3	**Insel Riems,** Versuchsstelle zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche	Stralsund	09	10														
	a) Isolierstall	—			 1 = Ochsenstall, 2 = Serumabnahme, 3 = Knechte, 4 = Rinder, 5 = Tenne, 6 = Rinder, 7 = Verbrennungsraum, 8 = Schlachtraum, 9 = Waschraum, 10 = Pferde, 11 = Schweine.	388,0	2211,7	20 (*Rinder*) 2 (*Pferde*) 24 (*Schweine*)	**24 400**	**26 594**	21 124 5 470 (*Nebenanlagen*)	54,4	9,6	—	—	—	—	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
	b) Assistentenwohnhaus	—			 Im D. 2 st.	137,2	588 9	—	**14 550**	**13 705**	11 520 310 (*Nebenanlagen*) 1 875 (*innere Einrichtung*)	84,0	19,6	—	—	—	—	Putzbau. Ziegelkronendach.

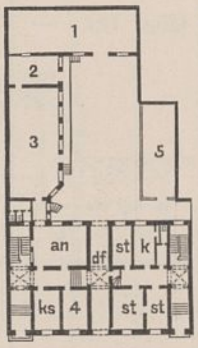
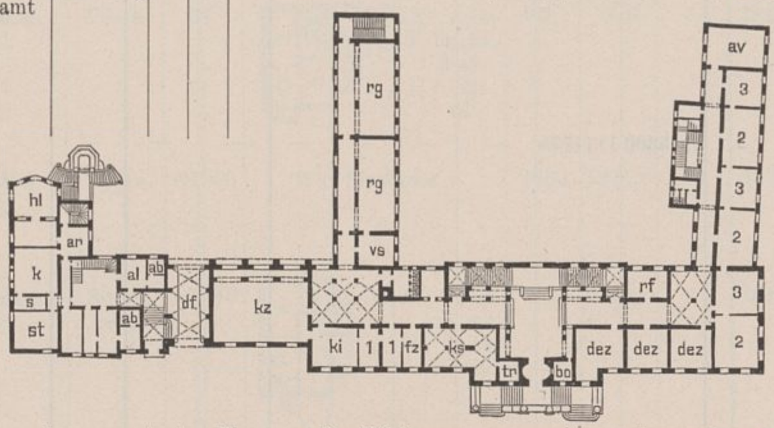
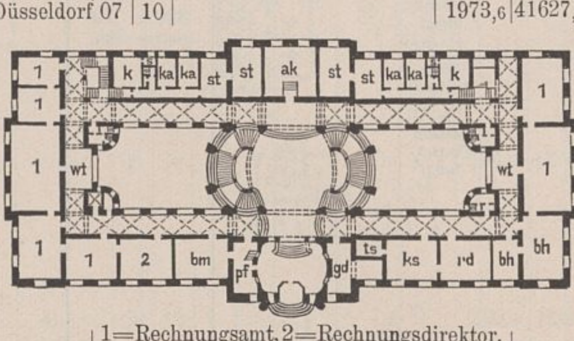
X. Gebäude für gesundheitliche Zwecke.

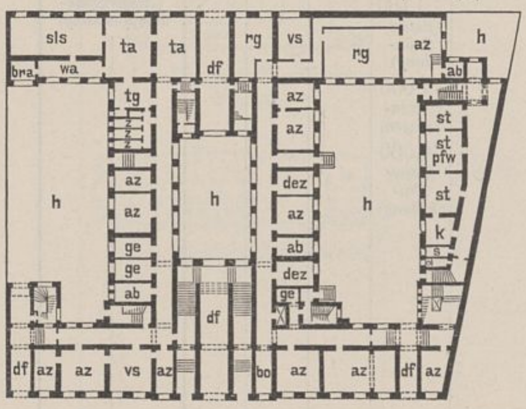
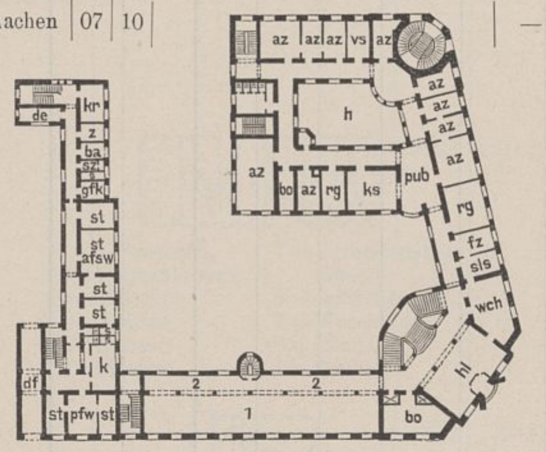
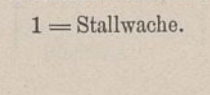
(Fehlen.)

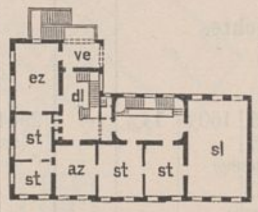
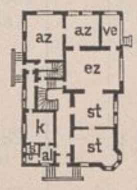
XI. Ministerial- und Regierungsgebäude.

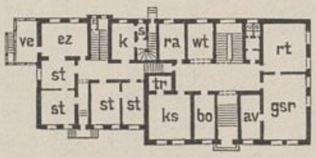
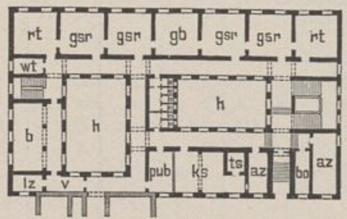
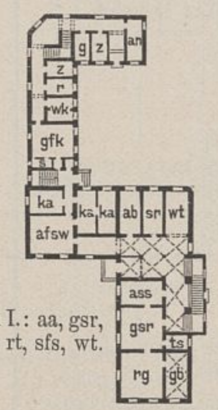
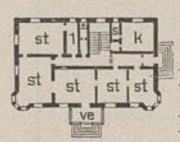
A. Dienstgebäude.

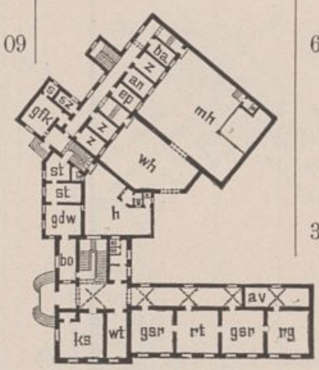
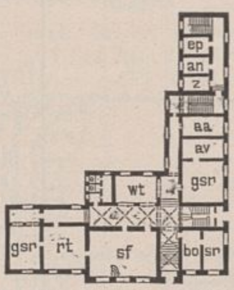
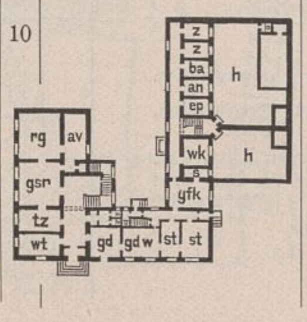
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
1	**Berlin,** Anbau einer Bücherei an das Justizministerium	Berlin	09	10	 In den 5 Geschossen Bücherei.	132,1	1657,6	—	**61 860**	**51 162**	47 072 790 (*tiefere Gründung*) 700 (*innere Einrichtung*)	356,6	28,4	—	4310 (*Warmwasserheizung*)	343	2600	Putzbau. Holzzementdach. Persönliche Bauleitungskosten 5154 M.

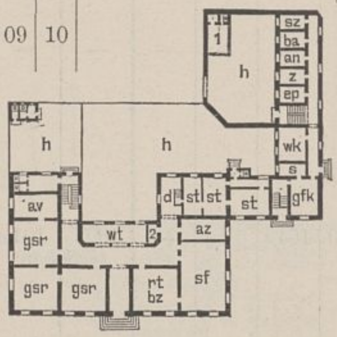
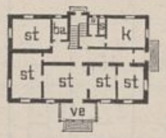
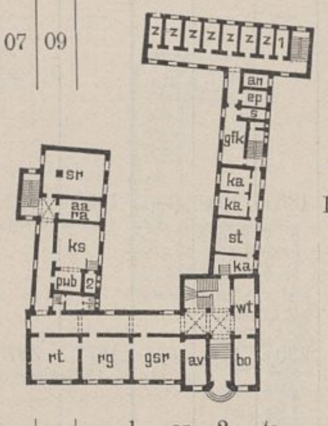
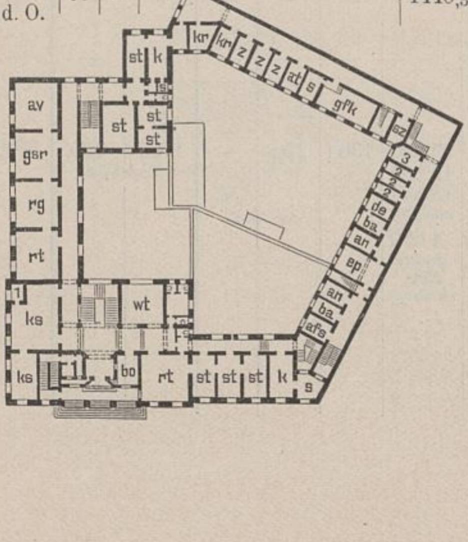
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	
2	**Kiel,** Eichamt	Schleswig	09	10	 1 = Fastraum, 2 = Gaskubizierraum, 3 = Eichungsräume, 4 = Obereichmeister, 5 = Garten. Im K.: br, hr, vr. „ I. 8 az. „ II.: Dienstwohnung, ba, k, mk, 6 st, ve. „ D. wk.	647,0	7390	—	**158500**	**158500**	136380 1180 (*tiefere Gründung*) 7000 (*Nebenanlagen*) 10500 (*innere Einrichtung*)	210,8	18,5	—	11203 (*Niederdruckdampfheizung*)	262	3440	Putzbau, Sockel an der Straße Granit, im Hofe Ziegelrohbau, Straßenfront mit teilweisen Werksteingliederungen. Hauptgebäude Pfannendach. Nebengebäude Holzzementdach. Persönliche Bauleitungskosten 7494 *M*.
3	**Dortmund,** Oberbergamt	Arnsberg	08	10	 tr = Tresor, 1 = ser, 2 = Zeichner, 3 = Obermarkscheider. Im K.: b, br, hr, vr, 3 Dienstwohnungen. „ I.: al, av, az, 8 dez, lz, rg, 2 sts, ser, v, Berghauptmann, Zeichner, 2 Obermarkscheider, Pantographen, Dienstwohnung ar, dl, 4 st, ve. „ II.: 3 az, bvs, 2 bo, 11 dez, vf, Dienstwohnung 2 ba, 6 st. „ D. der Dienstwohnung: pl, 5 st, wk.	2127,3	35445	—	**794505**	**804000**	691000 16000 (*Nebengebäude*) 66000 (*Nebenanlagen*)	326,1	19,5	—	55000 (*Niederdruckwarmwasserheizung*) 1500 (*eiserne Öfen*)	261 — 	31000	Werksteinbau mit geputzten Pilastern. Falzziegeldach, Uhrturm und Giebel Schiefer. Persönliche Bauleitungskosten 17220 *M*.
4	**Düsseldorf,** Oberlandesgerichtsgebäude	Düsseldorf	07	10	 1 = Rechnungsamt, 2 = Rechnungsdirektor. Im K.: br, hr, vr, wk. „ I.: 25 az, 2 bz, 2 sts. „ II.: 15 az, 3 bz, 5 gsr, 4 sts. „ III.: 17 az, b, bz, 2 gsr, rg, sts. „ D. 2 ak.	1973,6	41627,7	—	**1218000**	**1293975**	937397 131434 (*tiefere Gründung*) 53039 (*Nebenanlagen*) 127087 (*innere Einrichtung*)	475,0	22,5	—	60370 (*Niederdruckwarmwasserheizung*) 687 (*eiserne Öfen*)	247 113	45018	Persönliche Bauleitungskosten 53772 *M*. Werksteinbau an drei Seiten, Hinteransicht Putzflächen mit Sandsteinarchitekturen. Ziegelkronendach.

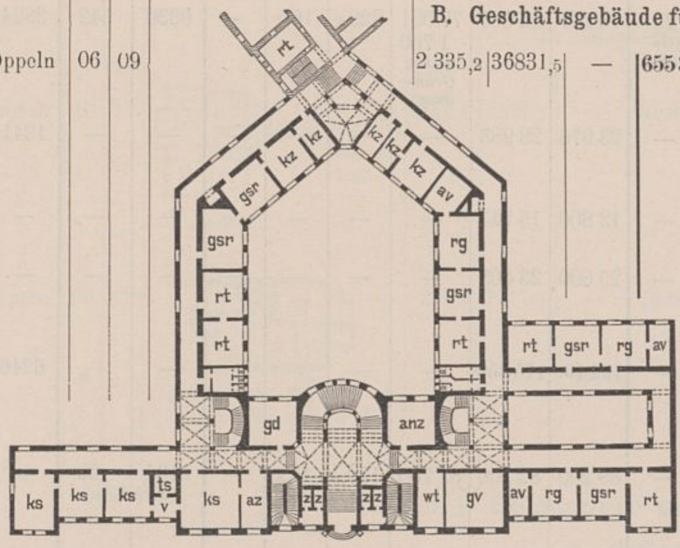
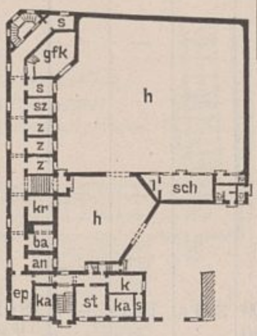
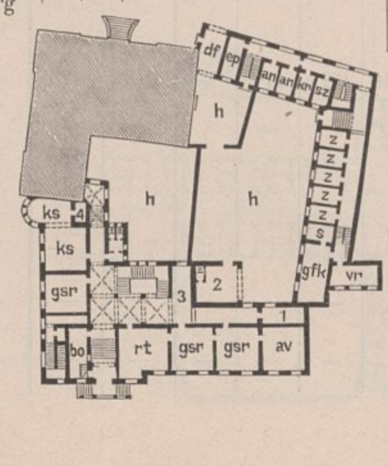
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraumrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
5	**Berlin,** Polizeidienstgebäude Magazinstr. 3/5	Berlin	07	09	 Im K.: ba, hr, hzw, ke, wrk. „ I.: bos, bo, 9 dez, fz, 3 rg, 13 ser, sts, v, wt. „ II.: bo, 5 rg, 16 az (Statistisches Bureau), 2 vf, wt, Dienstwohnung ba, k, mk, s, 5 st. „ III.: bo, 4 dez, 19 az (Bauämter), 3 rg, 3 ser, 7 vf. „ IV.: bo, 16 az (Bauämter), 2 dez, 6 kz, rg, 5 vf, wt. „ D.: pl, wk.	2138,5	46 366	—	**1117620**	**1107656**	910 232 20 100 (*tiefere Gründung*) 41 900 (*Nebenanlagen*) 69 324 (*innere Einrichtung*)	425,5	19,6	—	72 144 (*Warmwasserheizung*) 16 414 (*Niederdruckdampfheizung*) 590 (*Kachelöfen*)	340 143 180	66 100	Straßenansicht Werksteinbau, Höfe helle Ziegelverblendung. Ziegelkronendach. Ostflügel Zinkdach. Persönliche Bauleitungskosten 21 162 ℳ.
6	**Aachen,** Polizeidienstgebäude	Aachen	07	10	 1 = Zentralmeldeamt, 2 = Publikum.	—	—	—	**1145300**	**1144775**	—	—	—	—	—	—	—	—
	a) Hauptgebäude	—			Im K.: hz, br. „ U.: Sittenpolizei, Instruktionsraum, Asservate, Fundgegenstände, Reserveräume, Keller. „ I.: afs, 14 az, gmz, sts, sz, 8 z, Dienstwohnung ar, al, ba, k, mk, 9 st. „ II.: afs, 39 az, 3 gmz, sz, 4 z, Dienstwohnung ba, k, mk, 4 st. „ D.: 4 ak, dr, 4 kz, pl, 3 wk, photographisches Atelier.	1891	39 336	—	1115300	1114903	887 005 78 055 (*tiefere Gründung*) 17 292 (*Nebenanlagen*) 78 307 (*innere Einrichtung*)	470	22,6	—	62 725 (*Niederdruckwarmwasserheizung*) 320 (*eiserne Öfen*)	309 79	54 244	Straßenansichten Werksteinbau, Hofansichten Terranovaputz. Schieferdach. Dachreiter in Kupfer. Persönliche Bauleitungskosten 21530 ℳ.
	b) Stallgebäude für die berittene Schutzmannschaft	—			 1 = Stallwache.	237,9	1529,7	—	30 000	29 872	25 407	106,8	16,6	—	—	—	—	Ziegelrohbau, Giebel Ziegelfachwerk. Schieferdach.

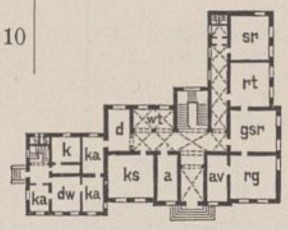
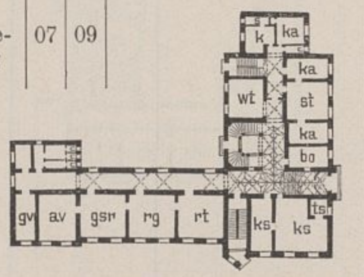
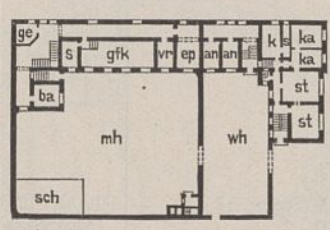
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					B. Dienst-Wohngebäude													
7	**Breslau,** Dienstwohngebäude für den Oberlandesgerichtspräsidenten	Breslau	08	10	 Im K.: hz, ke. „ U.: al, ba, k, pl, pfw, wk. „ O.: ba, 8 st.	535,4	6181,6	—	**173100**	**172185**	149909 9 208 (*Nebenanlagen*) 5 002 (*innere Einrichtung*)	280,0	24,2	—	12 250 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	314	8 066	Putzbau, Sockel und Architekturteile in Sandstein. Ziegelkronendach. Giebel und Erker in Kupfer. Persönliche Bauleitungskosten 6597 ℳ.
8	**Rosenberg,** Kreisschulinspektor-Dienstgebäude	Oppeln	08	09	 1 = ve. Im K.: vr, wk. „ D.: ba, ka, mk, 2 st.	198,4	1436,6	—	**29 700**	**28 683**	23 726 1 138 (*Nebengebäude*) 1 972 (*Nebenanlagen*)	120	16,5	—	—	—	1 847	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
9	**Birnbaum,** Desgl.	Posen	08		 Im K: r, ke. „ I.: ba, ka, 3 st. „ D.: st, wk.	167,2	1607	—	**29 000**	**26 640**	23 160 2 380 (*Nebenanlagen*)	140	14,5	—	—	—	900	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
10	**Rakwitz,** Desgl.	Posen	08	09	Wie Birnbaum.	166,4	1624,2	—	**27 300**	**26 126**	20 691 3 953 (*Nebenanlagen*)	130,7	12,8	—	—	—	1 482	Ziegelrohbau. Falzziegeldach.
11	**Schubin,** Desgl.	Bromberg	09	10	 Im K.: r, pl, vr, wk. „ D.: ba, ka, mk, 4 st.	170,7	1305,4	—	**29 078**	**29 830**	22 727 5 300 (*Nebenanlagen*)	133,7	17,4	—	—	—	1 803	Wie Nr. 7.
12	**Mogilno,** Desgl.	Bromberg	09	10	 Im K.: vr, wk. „ D.: ba, mk, 3 st.	157,7	1203	—	**28 000**	**26 000**	21 500 3 500 (*Nebenanlagen*)	136,9	17,9	—	—	—	1 000	Wie vor.
13	**Wollstein,** Dienstwohngebäude für das Hochbauamt	Posen	09	10	 Im K.: vr, wk. Im I.: ba, mk, 4 st.	262,2	2259,4	—	**36 200**	**35 753**	31 604 526 (*Stallgebäude*) 3 194 (*Nebenanlagen*)	120,0	14,0	—	1 747 (*Ofenheizung*)	—	429	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
14	**Duschnik,** Distriktsamtsgehöft.	Posen	08	10	 Im K.: vr, wk. Im D.: mk, 3 st.	184,5	1250,8	—	**20 000**	**20 000**	20 000	92,1	13,6	—	—	—	—	Wie vor.
15	**Prostken,** Gendarmengehöft	Allenstein	09	10	 Im D 2 st.	220,4	1146,6	—	**22 700**	**22 200**	17 300 1 950 (*Stallgebäude*) 2 950 (*Nebenanlagen*)	78,5	15,1	—	—	—	—	Putzbau. Ziegelpfannendach.

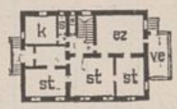
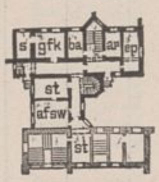
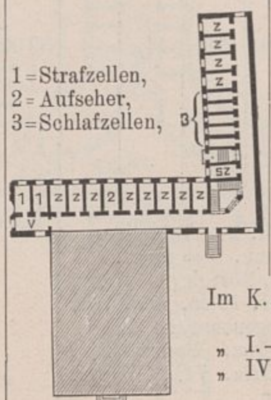
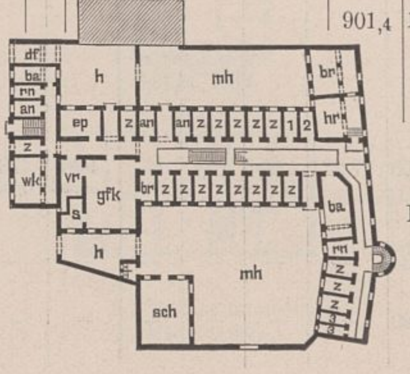
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
					XII. Geschäftsgebäude für Gerichte.													
					A. Geschäftsgebäude für Amtsgerichte.													
					a) Bauten ohne Gefängnisflügel.													
1	**Wirsitz,** Amtsgerichtliches Geschäftsgebäude	Bromberg	07	08	 tr = Tresor. Im K.: r, vr, wk, Dienerwohnung. „ I.: ass, 2gsr, rt, sfs, wt und 2st, mk.	582,0	6384,2	—	**120100**	**116443**	92 435 1 225 (*tiefere Gründung*) 1 060 (*Nebengebäude*) 6 038 (*Nebenanlagen*) 5 332 (*innere Einrichtung*)	160,0	14,5	—	2964 (*Kachelöfen*)	132	10 353	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelkronendach.
2	**Potsdam,** Amtsgerichtsgebäude (Erweiterungsbau)	Potsdam	08	10	 Im U.: Aktenräume, Überführungsstücke und Kastellanswohnung. „ I.: 5gsr, fz, ra, 3rt, 2sts, 2sp, wt. „ II.: ass, 4gsr, rf, 5rt, 2sr, tz, 2wt, Sachverständige.	884,3	14395,9	9 (*Richter*)	**384000**	**354170**	243453 27848 (*tiefere Gründung*) 14807 (*Nebenanlagen*) 51369 (*innere Einrichtung*)	275,4	16,8	—	20 691 (*Niederdruckwarmwasserheizung vom Altbau aus*)	—	16 693	Ziegelrohbau, Sockel Granit, Vorderfront bis Oberkante Erdgeschoß Sandstein, obere Geschosse Architekturen Sandstein. Falzpfannendach. Persönliche Bauleitungskosten 4800 ℳ.
					b) Bauten mit Gefängnisflügel.													
3	**Wünschelburg,** Gerichts- und Gefängnisgebäude	Breslau	08	10		612,9	5449,1	—	**154200**	**140000**	—	—	—	—	—	—	6 000	—
	a) Gerichtsgebäude	—			Im I.: aa, gsr, rt, sfs, wt.	299,9	3206,0	—	53 500	47 300	47 300	157,7	14,8	—	1260 (*Kachelöfen*)	111,5	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine, Architekturen Sandstein. Ziegelkronendach.
	b) Aufseherwohnung	—			—	111,6	671,3	—	11 100	10 990	10 990	98,6	16,4	—	285 (*wie vor*)	124	—	Wie vor ohne Sandstein.
	c) Gefängnisgebäude	—			Im I.: gmz, sz, 5z.	201,4	1571,8	—	29 600	28 800	28 800	142,8	18,3	—	550 (*Zellenöfen*)	273,6	—	Wie vor.
	d) Amtsrichterwohnhaus	—			 Im K.: r und pl, vr, wk. Im D.: mk, 2st. 1 = ba.	225,3	1559,0	—	29 000	27 280	27 280	121,1	17,5	—	900 (*Kachelöfen*)	172,4	—	Wie bei a.
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	18 400	14 630	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	6 600	5 000	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung	—			—	—	—	—	6 000	6 000	—	—	—	—	—	—	—	—

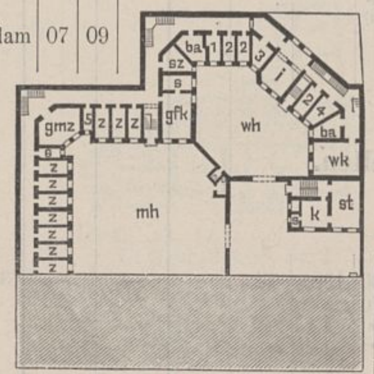
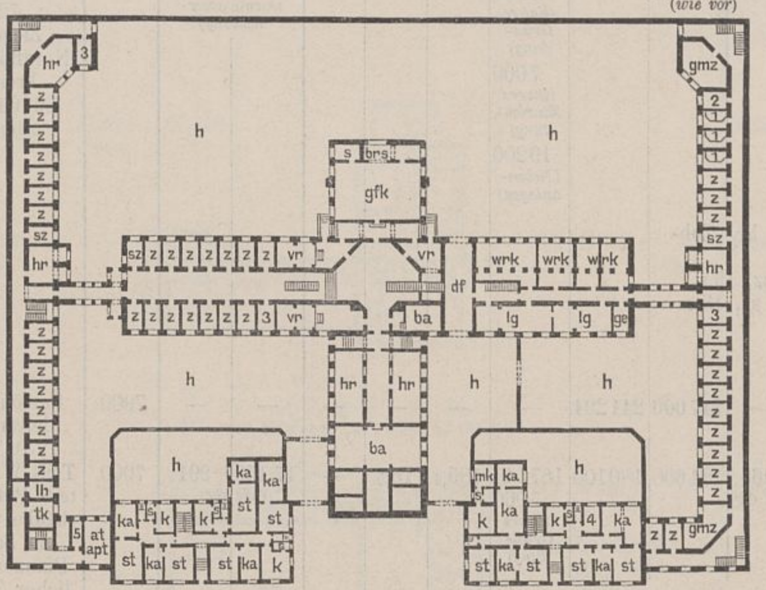
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
4	**Gostyn,** Gerichts- und Gefängnisgebäude	Posen	07	09		627,3	6587	—	**140000**	**130672**	—	—	—	—	—	—	5029	Persönliche Bauleitungskosten 6760 ℳ.
	a) Gerichtsgebäude	—			Im I.: gsr, 2rt, ra, sr, sf, wt.	388,5	4566	—	72 400	63 940	63 940	164,4	14,0	—	1807 (Kachelöfen)	104,6	—	Putzbau, Sohlbänke und Haupteingang Sandstein. Ziegelkronendach.
	b) Gefängnisgebäude	—			Im K.: de, vr. „ I.: gmz, r, sz, wk, 6z.	186,2	1675	12	33 000	28 924	28 924	155,3	17,3	—	894 (Zellenöfen)	297	—	Putzbau, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
	c) Verbindungsbau	—			—	52,6	346,0	—	6 000	5 272	5 272	100,0	15,2	—	233 (Kachelöfen)	145,6	—	Wie a.
	d) Nebengebäude	—			—	—	—	—	2 300	1 800	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	17 600	16 237	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	8 700	9 470	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung	—			—	—	—	—	—	5 029	—	—	—	—	—	—	—	—
5	**Oberkaufungen,** desgl.	Cassel	09	10		505,7	5950	—	**145110**	**125150**	—	—	—	—	—	—	4200	Persönliche Bauleitungskosten 5113 ℳ.
	a) Gerichtsgebäude	—			Im U.: gdw, r, vr, 2wk. „ I. Amtsrichterwohnung.	440,4	5110	—	99 000	82 176	82 176	186,6	16,8	—	1696 (eiserne Öfen)	102	—	Putzbau, Sockel und Architekturteile Sandstein. Ziegelkronendach.
	b) Gefängnisgebäude	—			Im K.: de, vr. „ I.: sz, 2z. „ II.: gmz, z.	65,3	840	—	16 900	15 064	15 064	230,6	1',9	—	677 (Zellenöfen)	387	—	Wie vor.
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	16 700	16 810	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	7 000	6 900	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Persönliche Bauleitung	—			—	—	—	—	5 510	4 200	—	—	—	—	—	—	—	—
6	**Pitschen** (Oberschl.), desgl.	Oppeln	09	10		479,1	4350,5	—	**92 090**	**93 100**	65 200 19 500 (Nebenanlagen) 4 600 (innere Einrichtung)	136,1	15,0	—	1763 (Kachelöfen)	130	3800	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach. Persönliche Bauleitungskosten 6600 ℳ.

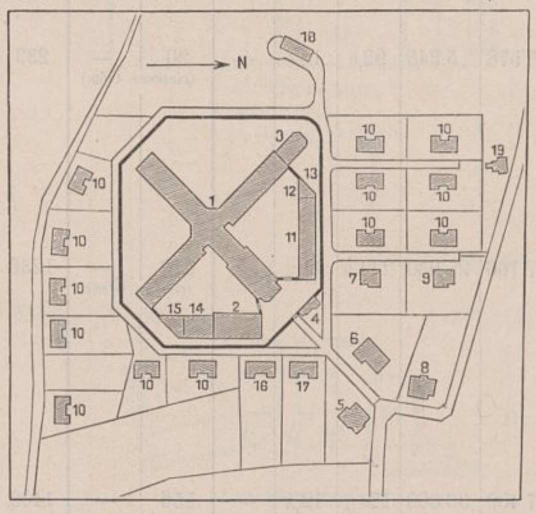
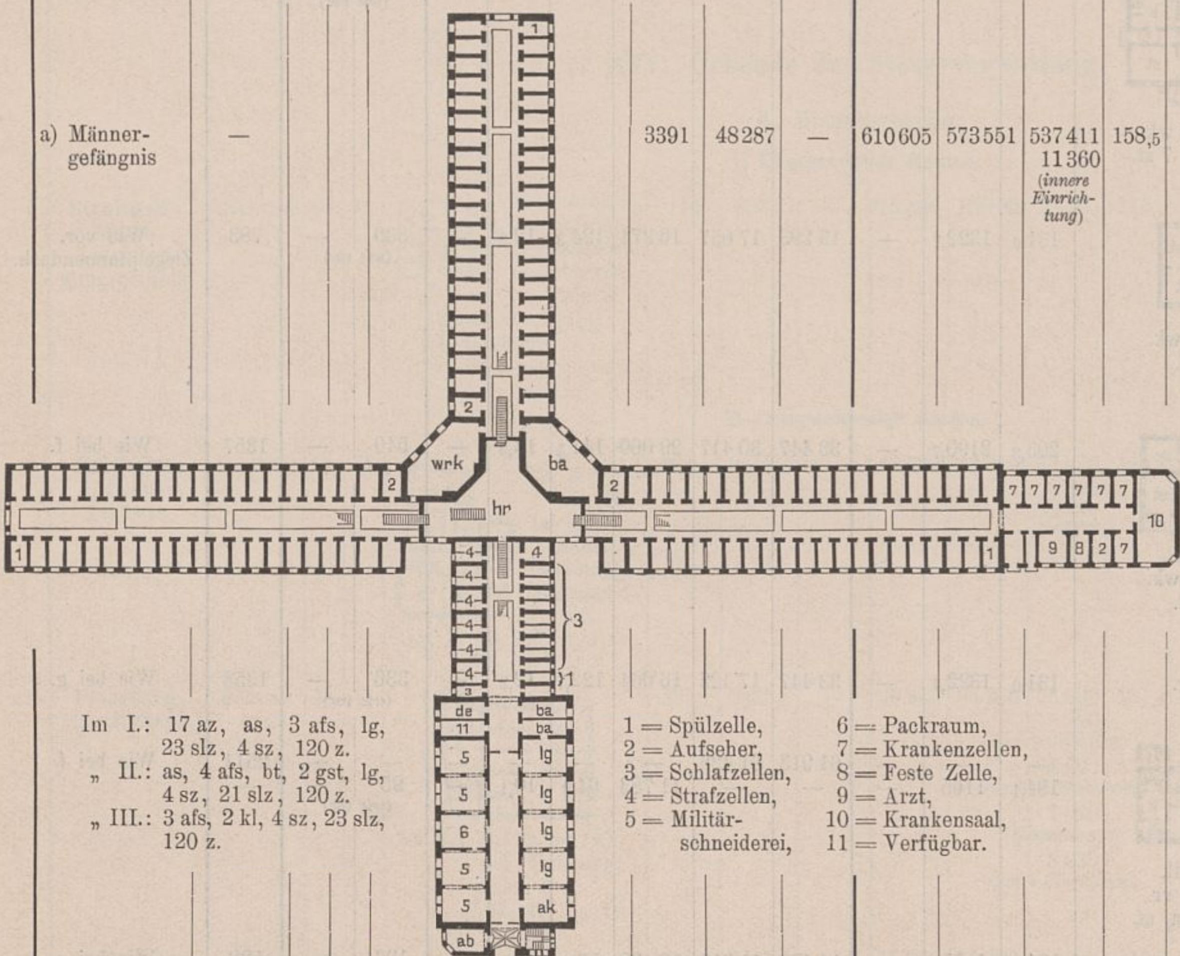
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
7	**Nordenberg,** Gerichts- und Gefängnisgebäude	Königsberg	09	10		665,0	4276	—	**123950**	**114840**	—	—	—	—	—	—	2085	Persönliche Bauleitungskosten 4900 ℳ.
	a) Gerichtsgebäude	—			Im K.: vr, wk.	574,0	3542	—	55 700	51 800	51 800	90,2	14,6	—	1565 (Kachelöfen)	142,7	—	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
	b) Gefängnisgebäude	—			Im K.: de, vr. „ I.: gmz, 3 z.	91,0	734	—	14 500	13 950	13 950	153,6	19,0	—	530 (wie vor)	275	—	Wie vor.
	c) Amtsrichterwohnhaus	—			 Im K.: pl, vr, wk. „ D.: mk, 2 st.	217,9	1478	—	26 300	25 515	25 515	117,1	17,3	—	860 (wie vor)	153,5	—	„
	d) Nebengebäude	—			—	—	—	—	1 400	1 190	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	16 000	14 800	—	—	—	—	—	—	—	—
	f) Innere Einrichtung				—	—	—	—	7 100	5 500	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Sächliche Bauleitung				—	—	—	—	2 950	2 085	—	—	—	—	—	—	—	—
8	**Ückermünde,** desgl.	Stettin	07	09	 Im K.: ak, ba, de, br, hr, r, vr, wk, Enteisenungsanlage. „ I.: ass, 3 gsr, 2 rt, sf, wt, gmz, kr, sz. „ II.: gmz, as, sz, z. 1 = sz, 2 = ts.	863,5	9208	—	**220254**	**217959**	161 585 4 300 (tiefere Gründung) 12 026 (Kläranlage) 18 717 (Nebenanlagen) 15 310 (innere Einrichtung)	187,0	17,5	—	10760 (Niederdruckwarmwasserheizung) 305 (Kachelöfen) 2424 (eiserne Öfen)	297,8 157 458	6021	Persönliche Bauleitungskosten 12 914 ℳ. Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Granit. Ziegelkronendach.
9	**Senftenberg i. d. Lausitz,** desgl.	Frankfurt a. d. O.	08	10	 1 = Tresor, 2 = Schafzellen, 3 = Vernehmungsraum. Im K.: ba, 2 br, 2 hr, r, tsl, vr, 2 wk, Arrestzellen, Pfandkammer. „ I., Amtsgericht: aa, 2 az, b, bo, gsr, 3 kta, 2 rt, sl, wt. Gefängnis: afs, gmz, 3 slz, 2 sz, 10 z. „ II., Amtsgericht: az, bo, bz, 4 gsr, 4 rt, sr, sts, wt. Gefängnis: 3 slz, gmz, sz, 13 z. „ III. Gefängnis: as, bt, 3 slz, sz, 4 z. „ IV. Bodenräume.	1440,3	21026,2	—	**470000**	**454833**	374 618 17 638 (tiefere Gründung) 13 300 (Nebenanlagen) 34 958 (innere Einrichtung)	260,0	17,8	—	22800 (Niederdruckwarmwasserheizung im Gerichtsgebäude) 17384 (desgl. im Gefängnisgebäude)	285 432	14319	Persönliche Bauleitungskosten 8833 ℳ. Putzbau, Sockel Granit, Architekturteile Sandstein. Amtsgerichtsgebäude Ziegeldoppeldach, Gefängnisflügel Holzzementdach.

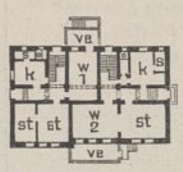
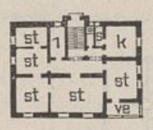
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	Kosten der Heizungsanlage für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
					B. Geschäftsgebäude für Land- und Amtsgerichte.													
10	**Gleiwitz,** Land- und Amtsgerichtsgebäude	Oppeln	06	09	 Im K.: 5 Dienstwohnungen, Auktionshalle, Pfandkammer, Heizräume, Akten, 2 wk. „ I.: aa, afrt, 2 bz, d, 6 gsr, kz, ra, 5 rt, 2 ser, 2 sf, v, wt. „ II.: ass, b, 2 d, 9 gsr, 5 kz, 6 rt, wt.	2 335,2	36831,5	—	**655310**	**707995**	645739 25297 (*Nebenanlagen*)	233,7	17,5	—	39982 (*Warmwasserheizung*) 31671 (*Niederdruckdampfheizung*) 1350 (*Ofenheizung*)	400 277,5 154,6	36959	Putzbau, Sockel Granit, Architekturteile Sandstein. Vorderansichten Mönch- u. Nonnendach, Hofansichten Ziegelkronendach. Dachreiter in Kupfer. Anbau Holzzementdach.
					C. Geschäftsgebäude für Amtsgerichte in Verbindung mit besonderem Gefängnis.													
11	**Elmshorn,** Amtsgericht und Gefängnis	Schleswig	09	11		—	—	—	**245081**	**233392**	—	—	—	—	—	—	9250	Persönliche Bauleitungskosten 6900 ℳ.
	a) Geschäftsgebäude	—			 Im K.: br, hr, vr, wk. „ I.: az, 3gsr, 2rt, sf, wt.	541,2	5986,3	3 (*Richter*)	122000	114313	109313	202,0	18,2	—	7511 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	220	5000	Ziegelrohbau, Sockel und Architekturteile Sandstein. Ziegelkronendach.
	b) Gefängnis	—			 1 = ge.	360,9	4089,9	25 (*Gefangene*)	84982	78079	73829	204,5	18,0	—	6155 (*Mitteldruckwarmwasserheizung*)	310,9	4250	Ziegelrohbau. Sockel und Sohlbäncke Sandstein. Ziegelkronendach.
	c) Nebenanlagen	—				—	—	—	22499	26368	—	—	—	—	—	—	—	
	d) Innere Einrichtung	—			Im K.: br, de, hr, 2 r, 2 wk, vr. „ I.: bt, gmz, sz, 8 z. „ II.: gmz, sz, 8 z.	—	—	—	15600	14632	—	—	—	—	—	—	—	
12	**Hörde,** desgl.	Arnsberg	08	10		—	—	—	**305940**	**309057**	—	—	—	—	—	—	12440	Persönliche Bauleitungskosten 5055 ℳ.
	a) Geschäftsgebäude				 1=Asservate, 2=Arbeitsschuppen, 3=wt, 4=ts. Im K.: dw, vr. „ I.: bo, bz, gsr, 4 rt, sf, wt. „ II.: b, gsr, kz, 2 rt, tz, wt.	547,5	8490,2	—	167367	157261	146016 3970 (*tiefere Gründung*)	266,7	17,2	—	10900 (*Niederdruckwarmwasserheizung*) 150 (*eiserne Öfen*)	250 79	7275	Putzbau, Sockel Bruchsteine, Architekturteile Sandstein. Falzziegeldach, Turm in Kupfer.

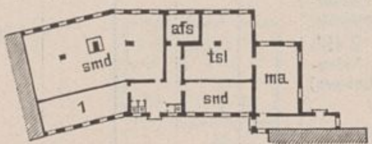
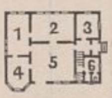
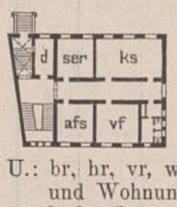
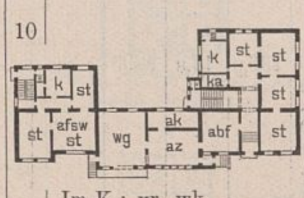
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bezw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
	b) Gefängnis	—			Im K.: ba, br, r, stz, vr, wk. „ I.: ba, ge, 2lg, sz, 5z. „ II.: ge, sz, 6z. „ III.: gmz, sz, 5z.	337,3	4098,4	25 (Gefangene)	76 797	82 665	77 081 1 760 (tiefere Gründung)	229,0	18,8	—	9330	542	3824	Wie bei a.
	c) Umbau des alten Geschäftsgebäudes	—			—	—	—	—	23 976	28 983	—	—	—	—	—	—	1341	—
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	12 800	15 743	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	25 000	23 405	—	—	—	—	—	—	—	—
13	**Czersk,** Amtsgericht und Gefängnis	Marienwerder	08	10		—	—	—	**194400**	**175359**	—	—	—	—	—	—	6246	—
	a) Geschäftsgebäude	—			Im K.: ak, vr. „ I.: 2gsr, 2rt, sf, wt, 2z.	519,3	5236	—	89 200	82 700	82 700	159,3	15,8	—	2194	99 (Kachelöfen)	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine, Giebelgesims, Haupteingang und Sohlbänke Sandstein. Ziegelkronendach.
	b) Gefängnis	—			Im K.: br, de, r, vr, wk. „ I.: 2gmz, stz, sz, 7z. „ D.: as und bt.	358,4	3032,3	18 (Gefangene)	54 000	51 300	51 300	143,2	16,9	—	1684	200 (wie vor)	—	Putzbau. Ziegelkronendach.
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	22 300	21 624	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	13 900	13 489	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Sächliche Bauleitung	—			—	—	—	—	15 000	6 246	—	—	—	—	—	—	—	—
14	**Wittenberg,** desgl.	Merseburg	07	09		—	—	—	**402500**	**389475**	—	—	—	—	—	—	14319	Persönliche Bauleitungskosten 11 065 ℳ.
	a) Geschäftsgebäude	—			Im K.: br, r, vr, wk. „ I.: b, d, 3gsr, ra, 4rt, sr, wt. „ II.: ass, 2az, bz, 3gsr, 2rt, sf, wt.	744,5	11969,7	7 (Richter)	243800	246228	219609 12300 (tiefere Gründung)	294,8	18,4	—	18610	260 (Warmwasserheizung)	14319	Putzbau, Sockel Feldsteine, Architekturteile Sandstein. Mönch- und Nonnendach.
	b) Gefängnis	—			Im K.: br, de, hr, r, stz, vr, wk. „ I.: gmz, sz, 7z. „ II.: ba, kr, sz, 7z. „ III.: az und bt, gmz, sz, 7z.	386,4	5073,8	25	103200	92 346	89 246 3 100 (wie vor)	231,0	17,6	—	10070	423 (wie vor)	—	Wie vor. Ziegelpfannendach.
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	28 500	28 500	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	27 000	22 401	—	—	—	—	—	—	—	—

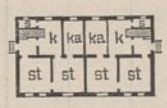
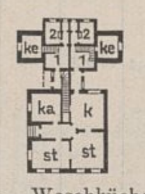
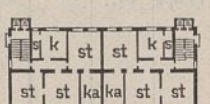
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Heizungsanlage im ganzen ℳ	für 100 cbm ℳ	Kosten der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
					D. Dienstwohngebäude.													
15	**Esens,** Amtsrichterwohnhaus	Aurich	10	11	 Im K.: vr, wk. „ D.: ba, mk, 4 st. 1 = al.	166,8	1437,2	—	**31 000**	**30 010**	26 310 1 300 (*Nebenanlagen*)	158,5	18,3	—	690 (*Kachelöfen*)	184	2400	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Pfannendach.
16	**Pitschen,** Oberschlesien, desgl.	Oppeln	09	10	 Im K.: vr, wk. „ D.: ba, mk, 3 st.	211,8	1617,9	—	**29 310**	**28 300**	24 690 2 110 (*Nebenanlagen*)	116,4	15,3	—	956	164	1500	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
					XIII. Gefängnisse und Strafanstalten. **A. Gefängnisse.**													
1	**Greiffenberg,** Amtsgerichtsgefängnis	Liegnitz	09	10	 Im K.: ab, br, de, r, vr, wk. „ I.: st, sz, 4 z. „ II.: gmz, sz, 2 z.	162,3	1724,3	10 (*Gefangene*)	**42 800**	**40 770**	25 700 1 770 (*innere Einrichtung*) 9 600 (*Nebenanlagen*)	158,7	14,9	—	—	—	3700	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach, Anbau und Schuppen Pappdach.
2	**Halle,** desgl.	Merseburg	08	10	1 = Strafzellen, 2 = Aufseher, 3 = Schlafzellen,  Im K.: ba, br, de, ge, hr, Tobzelle. „ I.—III.: afs, 5 slz, sz, 15 z. „ IV.: afs, 5 slz, gmz, sz, 13 z.	379,8	7348,4	70 (*wie vor*)	**157950**	**146850**	113500 6800 (*tiefere Gründung*) 7000 (*innere Einrichtung*) 19200 (*Nebenanlagen*)	298,7	15,4	—	11800 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	269	350	Persönliche Bauleitungskosten 7280 ℳ. Ziegelrohbau. Nordflügel Ziegelkronendach, Südflügel Holzzementdach.
3	**Hildesheim,** desgl.	Hildesheim	08	10		—	—	—	**247 000**	**241 294**	—	—	—	—	—	—	7900	Persönliche Bauleitungskosten 10 700 ℳ.
	a) Gefängnis	—			 1 = Aufseher, 2 = Spülzelle, 3 = Schlafzellen. Im I.: at, 2 afs, bt, gmz, gst, kz, lg, 6 slz, stz, sz, 29 z. „ II.: 2 as, afs, gmz, lg, 2 sz, 6 slz, 27 z.	901,4	10831,8	96 (*wie vor*)	184 600	180100	167 140 5 060 (*tiefere Gründung*)	185,4	15,5	—	17 150 (*wie vor*)	291	7900	Teils Werksteinbau, teils Putzbau, Sohlbänke und Stürze in Sandstein. Pfannendach, östlicher Zellenanbau Holzzementdach.

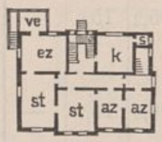
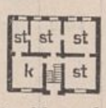
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	b) Beamtenwohnhaus	—			 Im K.: ba, vr, wk. I = E. „ D.: mk, 2 st.	114,7	1196	—	20 600	23 594	21 682 1 912 (*tiefere Gründung*)	189,1	18,1	—	668	—	—	Putzbau mit sichtbarem Holzfachwerk, Sockel Bruchsteine. Pfannendach.
	c) Arbeitsschuppen	—			—	—	—	—	2 000	3 000	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	22 300	17 800	—	—	—	—	—	—	—	—
	e) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	17 500	16 800	—	—	—	—	—	—	—	—
4	**Potsdam,** Amtsgerichtsgefängnis	Potsdam	07	09	 1 = Abgenommene Sachen, 2 = Aufnahmezellen, 3 = Arzt, 4 = Schmutzige Wäsche, 5 = Desinfektion, 6 = Schlafzelle. Im K.: br, hr, lg, vr, wk und Tobzelle. „ I.: as, 2 afs, gmz, 2 ka, st, 2 sz, 3 slz, 17 z. „ II.: afs, 2 gmz, kr, 3 slz, sz, stz, 17 z. „ III.: bt, gmz, stz, 5 slz, sz, 10 z.	657,5	9452,6	54 (*Gefangene*)	**237400**	**196209**	154273 10800 (*Nebenanlagen*) 18221 (*innere Einrichtung*)	234,6	16,3	—	14 065 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	287,6	12 915	Persönliche Bauleitungskosten 7200 ℳ. Putzbau mit Rohbaugliederungen. Wohnhaus Ziegelkronendach, Gefängnisflügel Holzzement.
5	**Essen-Ruhr,** Untersuchungsgefängnis	Düsseldorf	08	10	—	—	—	—	**981599**	**838386**	—	—	—	—	—	—	—	Persönliche Bauleitungskosten 18 000 ℳ.
	a) Hauptgebäude	—			 1 = Arrestzellen, 2 = Tobzellen, 3 = afs, 4 = mk, 5 = Abort. Im I.: 9 an, 3 afs, 2 ba, de, ep, 2 gmz, 3 kr, 3 lg, 3 sz, 12 slz, wch, 75 z. Hausvater, abgenommene Sachen. „ II.: 5 afs, 11 az, 2 gmz, 2 kr, 3 sz, 3 lg, 12 slz, 74 z, Wärter, 2 Sprechzellen. „ III.: 3 afs, az, bt, 2 gmz, 2 kr, 3 lg, 4 sz, 12 slz, 75 z. „ IV.: 4 afs, 2 gmz, 3 kr, 2 lg, 4 sz, 14 slz, 73 z.	2509,4	41596,8	420 (*wie vor*)	749 000	622 759	598 048	238,3	14,4	—	59 000 (*Niederdruckwarmwasserheizung*)	221	24 711	Putzbau, Sohlbänke und Sockel Werkstein, letzterer im Hofe Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
	b) Beamtenwohnhäuser	—			Im K.: vr, wk. „ D.: je 2 Wohnungen, k, 3 ka, s, st.	604,1	4572,5	—	90 400	80 403	77 221	127,9	16,9	—	960 (*eiserne Öfen*)	78	3 182	Wie vor.
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	38 199	38 034	—	—	—	—	—	—	—	—
	d) Innere Einrichtung	—			—	—	—	—	104 000	79 190	—	—	—	—	—	—	—	—

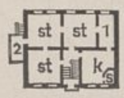
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen				Kosten der			Bemerkungen
											nach der Ausführung				Heizungsanlage		sächlichen Bauleitung	
									dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
			von	bis		qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
6	**Lüttringhausen,** Gefängnis (*Die Ausführung ist durch Gefangene erfolgt.*)	Düsseldorf	02	06	 1 = Männergefängnis, 2 = Wirtschaftsgebäude, 3 = Krankenhaus, 4 = Torgebäude, 5 = Direktorwohnhaus, 6 = Geistlichenwohnhaus, 7 = Lehrerwohnhaus, 8 = Inspektorenwohnhaus, 9 = Sekretärwohnhaus, 10 = Aufseherwohnhäuser, 11 = Arbeitsschuppen, 12 = Wagenschuppen, 13 = Petroleumschuppen, 14 = Vorratsschuppen, 15 = Kohlenschuppen, 16 = Werkmeister- und Aufseherwohnhaus, 17 = Hausvater- und Oberaufseherwohnhaus, 18 = Kompostschuppen, 19 = Kläranlage.	—	—	—	**1344692**	**1204070**	—	—	—	—	—	—	58175	Persönliche Bauleitungskosten 34 239 ℳ.
	a) Männergefängnis	—			 Im I.: 17 az, as, 3 afs, lg, 23 slz, 4 sz, 120 z. „ II.: as, 4 afs, bt, 2 gst, lg, 4 sz, 21 slz, 120 z. „ III.: 3 afs, 2 kl, 4 sz, 23 slz, 120 z. 1 = Spülzelle, 2 = Aufseher, 3 = Schlafzellen, 4 = Strafzellen, 5 = Militärschneiderei, 6 = Packraum, 7 = Krankenzellen, 8 = Feste Zelle, 9 = Arzt, 10 = Krankensaal, 11 = Verfügbar.	3391	48287	—	610605	573551	537411 11360 (*innere Einrichtung*)	158,5	11,1	—	58508 (*Mitteldruckwarmwasserheizung*)	177,6	24780	Verwaltungsflügel Ziegelrohbau mit Putzflächen, Zellenflügel Putzbau mit Ziegelrohbau, Sockel Bruchsteine, Sohlbänke Sandstein. Holzzementdächer.
	b) Wirtschaftsgebäude	—			 1 = Mehlkammer, 2 = Brotschneideraum, 3 = schmutzige Wäsche. Im K. vr. „ I.: Trockenräume und Hausvaterei.	469,6	4659,7	—	43 891	43 883	33 000 9 102 (*innere Einrichtung*)	70,2	7,1	—	1508 (*Regulierfüllöfen*)	73,9	1781	Putzbau mit Ziegelrohbau, Sockel Bruchstein. Holzzementdach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	c) Krankenhaus	—			Siehe bei a	279,1	1575,6	—	17 656	17 643	16 926	60,7	10,7	—	3 309 (wie bei a)	439	717	Wie bei b.
	d) Haupttorgebäude	—			Durchgang, Aufseherstube und Rollkammer	58,1	287,7	—	5 733	5 578	5 345	92,0	18,6	—	20 (eiserner Ofen)	—	233	Putzbau mit Rohbaueinfassungen, Sockel Bruchsteine, Giebel verbrettert und mit Schieferbekleidung. Schieferdach.
	e) Direktorwohnhaus	—			 1 = ba. Im K: r und pl, vr, wk. „ D.: mk, 3 st.	233,3	2311,2	—	30 466	27 166	25 930	111,2	11,2	—	512 (eiserne Öfen)	—	1236	Wie vor.
	f) Geistlichenwohnhaus	—			 Im K.: vr, 2 wk. „ I.: 2 ba, 7 st. „ D. 3 ka.	290,0	2924,2	—	34 709	37 409	36 000	124,1	12,3	—	556 (wie vor)	—	1409	Wie vor.
	g) Lehrerwohnhaus	—			 Im K.: vr, wk. I = E. „ D. 2 ka.	131,0	1322,7	—	19 293	17 057	16 274	124,3	12,3	—	336 (wie vor)	—	783	Wie vor. Ziegelpfannendach.
	h) Inspektorenwohnhaus	—			 1 = mk. Im K.: vr, wk. I = E. „ D. 2 ka.	205,3	2190,7	—	33 447	30 417	29 060	141,5	13,3	—	540 (wie vor)	—	1357	Wie bei f.
	i) Sekretärwohnhaus	—			Wie g.	131,0	1322,7	—	33 447	17 422	16 064	122,7	12,2	—	336 (wie vor)	—	1358	Wie bei g.
	k) Aufseherwohnhäuser (5 Stück)	—			 1 = Stall. Im K. je 1 vr. „ D.: je ka, st.	— / 184,1	— / 1165	— / —	61 913 / —	61 426 / —	— / 11 783	— / 64,0	— / 10,1	— / —	— / 95 (wie vor)	— / —	2511 / —	Wie bei f.
	l) Wohnhaus für den Hausvater und Oberaufseher	—			Wie vor, jedoch im D.: ka, 2 st.	184,2	1175	—	14 478	11 018	10 430	56,7	9,00	—	186 (wie vor)	—	588	Wie bei g.
	m) Desgl. für den Werkmeister und ein Aufseher (8 Stück)	—			Wie vor.	— / 184,2	— / 1160,3	— / —	110067 / —	84 422 / —	— / 9 995	— / 54,3	— / 8,7	— / —	— / 166 (wie vor)	— / —	4462 / —	Wie vor.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der Heizungsanlage		Kosten der sächlichen Bauleitung	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	im ganzen	für 100 cbm		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	n) Arbeitsschuppen	—			 1 = Wagenraum, 2 = Spritzen, 3 = Geschirrkammer.	479,9	3766,8	—	26 829	22 889	21 800	45,4	5,8	—	275 (*eiserne Öfen*)	—	1089	Putzbau mit Ziegelrohbaueinfassungen, Sockel Bruchstein. Holzzementdach.
	o) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	302 158	254 189	—	—	—	—	—	—	15 871	—
					B. Anderweitige zu Gefängnissen usw. gehörende Gebäude.													
7	**Magdeburg,** Arbeitsschuppen für das Landgerichtsgefängnis	Magdeburg	09	10	 1 = Buchbinderei.	497,10	2087,8	—	**21 000**	**19 734**	18 599 787 (*Nebenanlagen*) 348 (*innere Einrichtung*)	37,4	8,9	—	—	—	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Holzzementdach.
					XIV. Gebäude der Steuerverwaltung. **A. Dienstgebäude.** **1) Eingeschossige Bauten.**													
1	**Stralsund-Hafen,** Zollabfertigungsgebäude	Stralsund	09	10	 1 = Sekretäre, 2 = Aufseher, 3 = Bootsleute, 4 = Oberkontrolleur 5 = Abfertigung, 6 = Abort.	116	834,2	—	**13 400**	**13 400**	13 400	116,4	16,1	—	—	—	—	Ausgemauertes Ziegelfachwerk, geputzt, teilweise in den Giebeln verbrettert. Ziegeldach, Dachreiter Kupfer.
					2) Zweigeschossige Bauten.													
2	**Hattingen,** Zollamtsgebäude	Arnsberg	09	10	 Im K.: vr, wk. Im I.: Dienstwohnung bestehend aus: ba, k, ka, mk, s, 4 st.	241,1	2473,2	—	**43 000**	**43 650**	34 860 5 200 (*Nebenanlagen*)	145,7	14,1	—	812 (*eiserne Öfen*)	85,2	3590	Putzbau, Sockel, Sohlbänke und Fensterstürze Sandstein. Falzziegeldach.
3	**Flensburg,** Hauptzollamt	Schleswig	10	11	 Im U.: br, hr, vr, wk und Wohnung, k, ka, 2 st. „ I.: 4 az, kz, rg, vf.	295,7	3485,8	—	**90 930**	**86 930**	56 660 720 (*tiefere Gründung*) 8 900 (*künstliche Gründung*) 7 020 (*Nebenanlagen*) 8 930 (*innere Einrichtung*)	191,4	16,2	—	4575 (*Niederdruckdampfheizung*) 220 (*eiserne Öfen*)	239,5 129,4	4700	Ziegelrohbau mit Putz. Ziegelkronendach.
4	**Wilhelmsbrück,** Zollamt	Posen	09	10	 Im K: vr, wk. „ I.: ba, k, s, 5 st. „ D.: ka, mk.	462,7	3485,8	—	**75 000**	**75 000**	51 320 7 750 (*Nebengebäude*) 12 780 (*Nebenanlagen*)	110,9	14,7	—	1550 (*Kachelöfen*) 222 (*eiserne Öfen*)	176 99	3150	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (einschl. der in Spalte 11, ausschl. der in Spalte 12 aufgeführten Kostenbeträge) bzw. der Nebengebäude und der Nebenanlagen nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Heizungsanlage im ganzen	Heizungsanlage für 100 cbm	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					B. Dienstwohngebäude.													
					1. Eingeschossige Bauten.													
5	**Budupönen,** Zollaufsehergehöft	Gumbinnen	09	10	 Im K.: vr, wk. „ D. 2rk.	190,3	947,3	2	**20 820**	**20 029**	15 093 2 183 (*Nebengebäude*) 2 753 (*Nebenanlagen*)	79,3	16,0	7547	—	—	—	Putzbau mit Ziegelrohbaueinfassungen und Sockel. Pfannendach.
6	**Szczuka,** Grenzaufsehergehöft	Marienwerder		10	Wie vor.	185,3	894	2	**20 200**	**17 629**	13 300 1 836 (*Nebengebäude*) 2 493 (*Nebenanlagen*)	71,8	15,2	6650	—	—	—	Wie vor. Ziegelkronendach.
7	**Gniadtken,** Zollaufsehergehöft	Allenstein	09	10	Wie Budupönen.	185,3	953	2	**20 250**	**18 600**	14 450 2 250 (*Nebengebäude*) 1 900 (*Nebenanlagen*)	78,0	15,2	7225	—	—	—	Wie Nr. 5.
					2. Teilweise zweigeschossige Bauten.													
8	**Marienbronn,** Grenzaufsehergehöft	Posen	08	09	 Im K. vr. „ I.: k, 3st und km.	213,8	1480,2	3	**28 142**	**27 478**	21 201 3 872 (*Nebengebäude*) 2 405 (*Nebenanlagen*)	99,2	14,3	7067	—	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
					3. Zweigeschossige Bauten.													
9	**Laarwald,** Zollaufsehergehöft	Osnabrück	10	11	 1 = Waschküche, 2 = Stall. Im I.: k, ka, 2st. „ D. 2ka.	196,6	1363,1	2	**17 852**	**18 700**	18 700	95,1	13,7	9350	—	—	—	Erdgeschoß Ziegelrohbau, Obergeschoß Putzbau, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Falzziegeldach.
10	**Neu-Skalmierschütz,** Zollassistentenwohnhaus	Posen	08	09	 Im K. vr. I. = E. Im D. 4mk.	284,7	2820	4	**49 000**	**46 177**	38 780 2 619 (*Nebengebäude*) 2 404 (*Nebenanlagen*)	136,0	13,8	9695	—	—	2374	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau, Giebel geputzes Ziegelfachwerk. Ziegelkronendach.

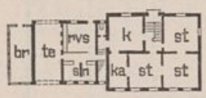
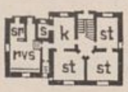
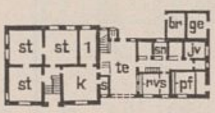
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					XV. Forsthausbauten.													
					A. Oberförstereien.													
					a) Wohngebäude.													
1	**Suhl,** Oberförsterei	Erfurt	09	10	 Im K.: pl, vr, wk. „ 1.: ba, ka, mk, 5 st.	234,2	2297,4	—	**38 000**	**36 183**	33 175	138,2	14,4	—	—	3008	—	Putzbau, Obergeschoß sichtbares Holzfachwerk. Doppelfalzziegeldach.
2	**Pütt,** desgl.	Stettin	09	10	 1 = ba. Im K.: bk, ges, mk, pl, vr, wk. „ D.: rk, 6 st.	284,0	2271,9	—	**38 000**	**38 000**	34 458	121,3	15,2	—	—	3542	—	Putzbau, Giebel sichtbares Holzfachwerk, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
					b) Nebengebäude.													
3	**Neuenkrug,** Zweifamilienhaus	„	09	10	 Im K. vr. „ D.: 2 rk, 2 st.	140,1	678,6	—	**13 250**	**12 095**	8 936	63,8	13,2	—	2015	1144	—	Putzbau mit Ziegelrohbauumrahmungen und Sockel. Einfaches Ziegeldach.
4	**Grünewalde a. d. E.,** Nebengebäude	Magdeburg		10	 1 = Oberförster, 2 = Kanzlei, 3 = Amtssekretär. Im K.: ba, r, vr, wk. „ D.: k, ka, s, st.	102,2	989,3	—	**13 500**	**12 352**	12 062 180 *(tiefere Gründung)*	118,0	12,2	—	—	110	—	Putzbau, Sockel und teilweise Erdgeschoß in Bruchsteinrohbau. Giebel verbrettertes Holzfachwerk. Ziegeldoppeldach.
					B. Förstereien.													
					a) Getrennte Wohn- und Wirtschaftsgebäude.													
5	**Argenthal,** Försterei	Gumbinnen		09	 Im K.: bk und wk, vr. „ D.: rk, ka, st.	108,9	711,1	—	**11 870**	**10 716**	10 247	96,8	14,8	—	170	299	—	Putzbau, bis Fensterbrüstung Ziegelrohbau, Sockel Feldsteine. Pfannendach.
6	**Tunnischken,** desgl.	„		10	 Im K.: bk, vr, wk. „ D.: 2 ka, rk, st.	110,2	698,4	—	**15 050**	**14 614**	10 695	99,3	15,3	—	3476	443	—	Putzbau, Sockel Feldsteine. Zementfalzziegeldach.
7	**Kniezenitz,** desgl.	Oppeln		10	 Im K.: ba, bk u. wk, r, s, vr. „ D.: ka, rk, st.	124,0	788,6	—	**14 237**	**14 360**	13 360	107,7	17,0	—	—	1000	—	Putzbau mit Rohbauecken und Umrahmungen, Sockel Sandbruchsteine. Ziegelkronendach.
8	**Lauterbach,** desgl.	Köslin	09	10	 1 = ges. Im K.: ba, bk u. wk, r, s, vr. „ D.: ka, rk, st.	124,4	827,1	—	**13 000**	**12 562**	11 819	95,0	14,3	—	—	743	—	Putzbau mit Rohbaueinfassungen. Zementfalzziegeldach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
9	**Koselitz,** Försterei.	Köslin	08	09	Im wesentlichen wie vor.	124,4	845,8	—	**23 670**	**22 666**	12 990	104,4	15,4	—	8203	1473	—	Putzbau mit Rohbaueinfassungen. Zementfalzziegeldach.
10	**Spirwia,** desgl.	Marienwerder	10		Desgl.	124,4	786,7	—	**12 660**	**12 350**	11 840	95,2	15,0	—	—	510	—	Putzbau. Ziegelkronendach.
11	**Stronnaubrück,** desgl.	Bromberg	09	10	Desgl.	124,4	818,4	—	**11 000**	**12 056**	11 999	96,5	14,7	—	—	57	—	Ziegelrohbau, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
12	**Jürgensgaard,** desgl.	Schleswig	09	10	 1 = Gesinde. Im K.: r, vr, wk. „ D.: ha, rk, st.	125,1	912,1	—	**13 700**	**13 270**	11 550	92,4	12,7	—	—	1720	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Falzziegeldach.
13	**Czengardlo,** desgl.	Danzig	10		Im wesentlichen wie vor.	123,5	834	—	**21 100**	**21 935**	13 400	108,3	16,1	—	7750	785	—	Putzbau mit Rohbauecken und Umrahmungen, Sockel Feldsteine. Pfannendach.
14	**Seebruch,** desgl.	Bromberg	09	10	Desgl.	123,5	821,3	—	**12 080**	**10 476**	10 387	84,1	12,7	—	—	89	—	Putzbau, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
15	**Mühlen** (Ostpreußen), desgl.	Allenstein	09	10	Musterentwurf.	125,5	820,6	—	**21 720**	**23 273**	11 710	93,3	14,3	—	8800	2763	—	Ziegelrohbau. Pfannendach.
16	**Tremmerup,** desgl.	Schleswig	09	10	 1 = Gesinde, 2 = Veranda. Im K.: r, vr, bk und wk. „ D.: ka, rk, st.	125,6	917,6	—	**13 100**	**12 545**	12 545	99,9	13,7	—	—	—	—	Wie Nr. 14.
17	**Karlsruhe,** desgl.	Stettin	09	10	Wie Kniezenitz.	124,4	803,5	—	**12 900**	**12 200**	11 600	93,3	14,4	—	—	600	—	Wie Nr. 10.
18	**Klein-Tuchen,** desgl.	Köslin	09	10	Desgl.	124,4	827,1	—	—	**21 157**	12 711	102,4	15,4	—	8053	393	—	Putzbau mit Ziegelrohbau, Sockel Feldsteine Zementfalzziegeldach.
19	**Charlottenhof,** desgl.	„	09	10	Desgl.	124,4	847,0	—	**12 700**	**12 322**	12 322	99,1	14,6	—	—	—	—	Wie vor.
20	**Langenfurth,** desgl.	Posen	09	10	Desgl.	124,4	827	—	**11 700**	**12 560**	12 560	101,0	15,2	—	—	—	—	Putzbau mit Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
21	**Widno,** desgl.	Marienwerder	10		Desgl.	124,4	783,7	—	**14 500**	**14 680**	13 749	110,5	17,5	—	—	931	—	Wie Nr. 10.
22	**Ölpoche,** desgl.	Posen	09		Desgl.	124,4	806,9	—	**10 900**	**10 926**	10 688	85,9	13,2	—	—	238	—	Desgl.
23	**Dreiecksee,** desgl.	Potsdam	08	09	Desgl.	124,4	782,4	—	**11 400**	**12 029**	11 037	88,7	14,1	—	—	992	—	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.

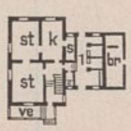
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschließlich der in Spalte 11 und 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
24	**Rehdorf,** Försterei	Marienwerder	09	10	Wie Kniezenitz.	130,4	841,5	—	**13 260**	**12 670**	12 032	92,2	14,3	—	—	638	—	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
25	**Hasenfeld,** desgl.	Aachen	09	10	 Im K.: bk, vr, wk. „ D.: ba, ka, rk, 3st.	135,2	940,5	—	**23 000**	**24 360**	14 625	108,2	15,6	—	3610	5640	485	Ziegelrohbau, Giebel und Dachausbauten geputztes Ziegelfachwerk, Sockel Bruchstein. Hohlflachziegeldach.
26	**Wilhelmshof,** desgl.	Frankfurt a. d. O.	10		 1 = Bad. Im K.: bk, vr. „ D.: mk, rk, 2st.	143,0	777,4	—	**11 600**	**11 600**	11 600	81,1	14,9	—	—	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.

b) Zusammenhängende Wohn- und Wirtschaftsgebäude.

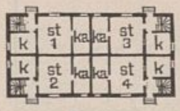
1. Eingeschossige Bauten.

27	**Winterscheid,** desgl.	Trier	10		 Im K.: ba, bk u. wk, vr. „ D.: rk, 2st.	124,0	787,4	—	**21 500**	**21 000**	13 635	110,0	17,3	—	5265	2100	—	Putzbau, Stallgebäude Dachgeschoß geputztes Ziegelfachwerk. Schieferdach.
28	**Krekel,** desgl.	Aachen	08		 sr = sn. Im K.: bk, vr, wk. „ D.: ka, rk, st.	90,2	587,3	—	**17 780**	**17 621**	11 967	132,7	20,4	—	3099	2026	529	Ziegelrohbau, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Falzziegeldach.
29	**Hakenberg,** desgl.	Minden	10	11	 1 = Gesinde. Im K.: ba, bk u. wk, r, vr. „ D.: rk, 2st.	124,4	796,0	—	**22 500**	**18 490**	10 413	83,7	13,1	—	5087	2990	—	Putzbau, Sockel Bruchsteine, Wohngebäude teilweise Ziegelrohbau, Stallgebäude im Obergeschoß verbrettertes Holzfachwerk. Falzziegeldach.

2. Zweigeschossige Bauten.

30	**Fahrenbach,** desgl.	Cassel	09	10	 1 = Stall. Im K. vr. „ I.: ba, ka, 2st. „ D.: ka, rk.	89,0	770,5	—	**19 000**	**15 780**	10 296	115,7	13,4	—	3387	2097	—	Putzbau, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Falzziegeldach.

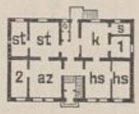
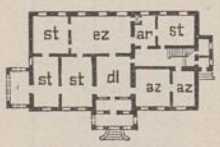
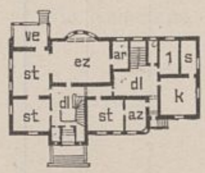
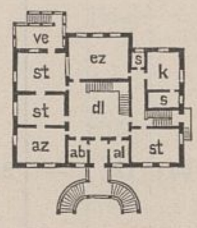
C. Waldarbeitergehöfte.

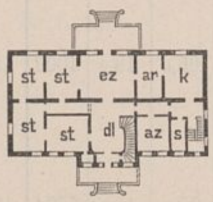
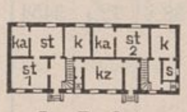
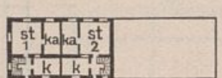
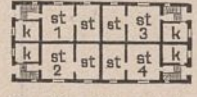
31	**Sielkeim,** Waldarbeitergehöft	Königsberg	09	10	 Im K. 4vr. „ D. 4rk.	232,9	1056,1	4 (*Wohnungen*)	—	**16 851**	12 900	55,4	12,2	—	3126	825	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Pfannendach.

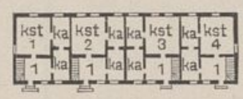
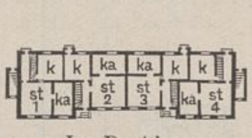
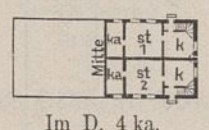
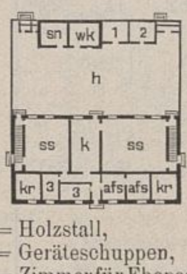
XVI. Landwirtschaftliche Bauten.

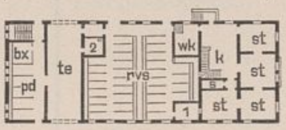
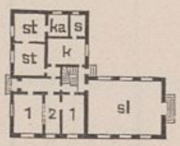
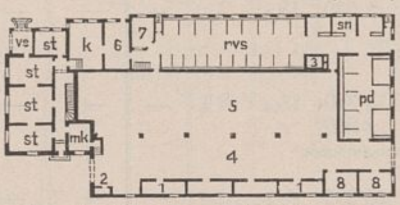
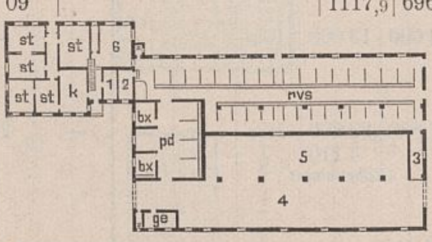
A. Pächter- und Beamtenwohnhäuser.

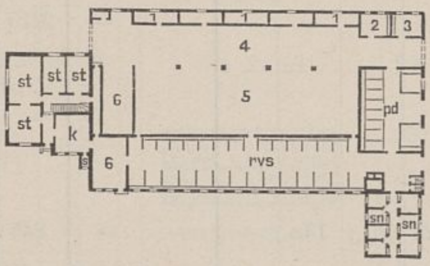
a) Eingeschossige Bauten.

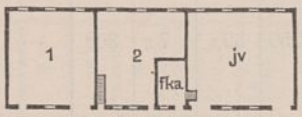
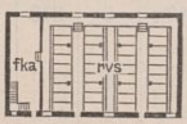
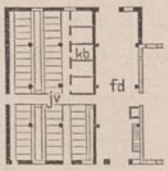
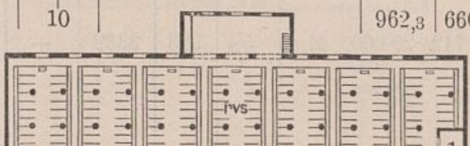
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	Kosten der Nebengebäude ℳ	der Nebenanlagen ℳ	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten ℳ	Bemerkungen
1	**Soes,** Domäne; Pächterwohnhaus	Schleswig		10	 Im K.: ges, hr, r und pl, vr, wk. „ D.: ba, ka, 2 mk, 3 st.	169,7	1288,6	—	**22 000**	**22 296**	21 760 536 *(sächliche Bauleitung)*	128,3	16,9	—	—	—	1070	Ziegelrohbau, Sockel Granit. Ziegelpfannendach.
2	**Wimsdorf,** Pfarr- und Pächterwohnhaus	Marienwerder	09	10	 1 = mk, 2 = ak. Im K.: ba, vr, wk. „ D.: rk, st.	184,3	1072,8	—	**18 570**	**18 500**	18 220	98,9	17,0	—	—	280	1859	Putzbau, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
3	**Kaschow,** Domäne, Pächterwohnhaus, Bauernhof VII	Stralsund		10	 Im K.: 2 mk, ges, k, s, vr, wk. „ D.: rk, 2 st.	232,9	1548,8	—	**27 415**	**25 150**	24 100	103,4	15,5	—	—	1050	2100	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
4	**Gulczewko,** Domäne, Pächterwohnhaus	Bromberg	09	10	 Im K.: 2 k, mk, vr, wk. „ D.: ba, ka, 8 st.	305,5	2465,8	—	**40 000**	**39 150**	35 750 1 800 *(sächliche Bauleitung)*	117,1	14,5	—	—	1600	—	Wie Nr. 2.
5	**Ebeningen,** desgl.	Posen		10	 1 = mk. Im K.: bk, br, hr, vr, wk. „ D.: ba, hs, mk, 6 st.	326,2	2535,1	—	**46 000**	**46 550**	44 360 3 200 *(sächliche Bauleitung)*	129,2	16,2	—	—	2190	2310	Desgl.
6	**Hohenwarth,** Domäne, Pächterwohnhaus	Stralsund	09	10	 Im K.: pl, vr, wk, Kutscherstube. „ D.: ba, mk, 9 st.	363,2	3621,4	—	**58 860**	**58 850**	53 870 2 400 *(sächliche Bauleitung)*	148,3	15,5	—	2580	—	4170	Desgl.

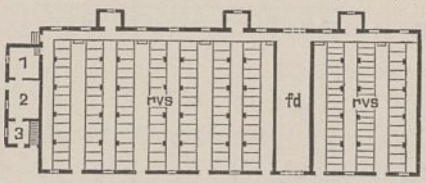
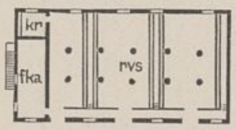
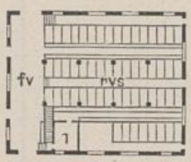
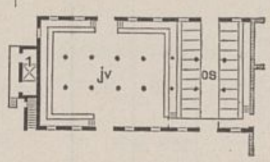
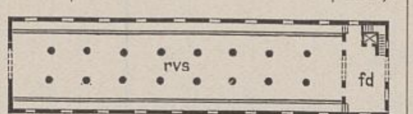
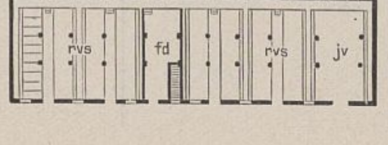
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraumінhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					b) Zweigeschossige Bauten.													
7	**Wendershausen,** Domäne, Pächterwohnhaus	Cassel	09	10	 Im I.: an, ba, ez, 5 st, ve. „ D. 5 st.	292,0	2530	—	**36 400**	**35 316**	33 757 1 559 *(sächliche Bauleitung)*	115,6	13,3	—	—	—	—	Putzbau, Sockel Sandstein. Ziegeldoppeldach.
8	**Raden,** desgl.	Oppeln	08	10	 Im K.: bk, br, hr, r und pl, s, vr, wk. „ I.: ba, mk, 7 st.	363,3	3524	—	**59 393**	**61 930**	51 380 860 *(wie vor)*	141,5	14,6	—	—	9690	5480	Wie Nr. 2.
9	**Moringen,** desgl.	Hildesheim	09	11	 1 = Anrichte, 2 = Kleiderablage, 3 = Sitzplatz. Im K.: hr, mk, pl, vr, wk, Kutscherstube. „ I.: ba, 6 st, ve. „ D.: 4 mk, 4 st.	368,5	4096	—	**70 000**	**70 000**	60 650 3 000 *(sächliche Bauleitung)*	164,8	14,8	—	6350	—	6970	Putzbau, Sockel Bruchstein, Fensterbänke Sandstein. Pfannendach.
					B. Arbeiterwohnhäuser.													
					a) Häuser für zwei Familien.													
10	**Radstein,** Domäne, Zweifamilienhaus	Oppeln	10		 Im D. 2 st.	206,4	1080,1	2	**14 800**	**15 375**	15 375	74,5	14,2	—	—	—	1000	Putzbau. Ziegeldach.
					b) Häuser für vier Familien.													
11	**Altmannsdorf,** Domäne, Vierfamilienhaus	Oppeln	09	10	Musterentwurf.	186,3	1025	4	—	**15 000**	15 000	80,5	14,6	3750	—	—	880	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
12	**Friebel,** desgl.	Frankfurt a. d. O.	10			220,5	981,1	4	**17 700**	**16 100**	13 258	60,0	13,5	3315	1691	1151	2900	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
13	**Wengern,** desgl. 2 Stück.	Marienwerder	09	10	 Im D.: 4 rk, 2 ka.	226,3	970,5	4	**15 000**	**14 260**	14 104	62,3	14,5	3526	—	156	—	Putzbau. Pfannendach.
14	**Henriettenhof,** desgl.	Frankfurt a. d. O	09	10	 Im D.: 4 ka, 4 rk.	224,4	1518,0	4	**20 560**	**17464**	15 250 408 *(künstliche Gründung)*	67,9	10,1	3813	1682	124	1960	Ziegelrohbau. Pappoleindach.

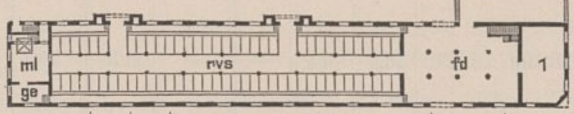
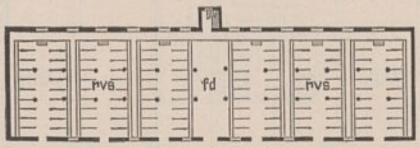
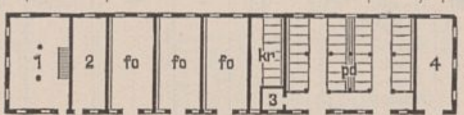
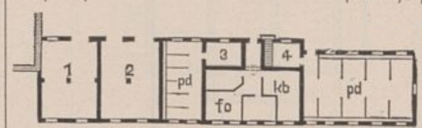
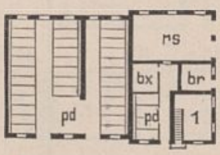
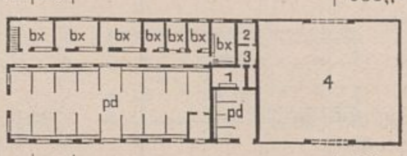
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
15	**Buchholz,** Domäne, Vierfamilienhaus	Frankfurt a. d. O.	09		Im wesentlichen wie Nr. 14.	225,7	1039,4	4	**19 242**	**16 974**	13 991	62,0	13,5	3498	2114	869	1634	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine. Ziegeldach.
16	**Altendorf,** desgl.	Marienwerder	09	10	Wie Nr. 13.	226,3	968,2	4	**17 500**	**15 298**	15 172	67,1	15,7	3793	—	126	3381	Wie Nr. 11.
17	**Buttken,** desgl.	Gumbinnen	10		 Im D.: rk, st	232,9	980,8	4	**18 070**	**17 110**	12 700	54,5	12,9	3175	2950	1460	1530	Putzbau, Sockel Feldsteine. Pfannendach.
18	**Naplatken,** Domänenvorwerk von Schwieben, desgl.	Oppeln	08			240,4	1209,3	4	—	**17 950**	16 006	66,6	13,2	4002	1328	616	1923	Ziegelrohbau mit Putz. Ziegeldach.
19	**Albrechtshof,** Vorwerk der Domäne Uschütz, desgl. 2 Stück	„	07	08	Wie vor.	260,8	1175,3	4	—	**19 763**	18 255	70,0	15,5	4564	1508	—	1797	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegeldoppeldach.
						260,8	1175,3	4	—	**21 283**	18 255	70,0	15,5	4564	3028	—	1935	
20	**Luisenhof,** Vorwerk der Domäne Uschütz, desgl.	„	08		Wie vor.	240,5	1106	4	—	**18 593**	17 085	71,1	15,5	4271	1508	—	1690	Ziegelrohbau mit Putz. Ziegeldoppeldach.
21	**Karlshof,** Vorwerk der Domäne Uschütz, desgl.	„	08		Wie vor.	240,5	1103,5	4	—	**14 187**	12 679	52,3	11,4	3169	1508	—	1290	Wie vor.
22	**Annenhof,** Vorwerk der Domäne Uschütz, desgl.	„	08		Wie vor.	240,5	1190,1	4	—	**18 000**	16 570	68,9	13,9	4143	—	1430	1670	Ziegelrohbau. Ziegeldoppeldach.
23	**Wihnsdorf,** Domäne, Vierfamilienhaus. (2 Stück)	„	07	08	Wie vor.	259,5	1111,5	4	—	**15 143**	13 816	53,3	12,4	3454	—	1327	1386	Putzbau, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
24	**Wimmelburg,** desgl.	Merseburg	09	10	 Im D 4 ka.	256,2	1473,5	4	**23 975**	**23 560**	20 500	80,0	13,9	5125	2460	600	1970	Wie vor.
25	**Naplatken,** Vorwerk der Domäne Schwieben	Oppeln	08		 Im D. 4 ka.	259,5	1142,5	4	—	**17 730**	15 786	60,8	13,9	3947	1328	616	1899	Wie Nr. 15.
	c) Häuser für Wanderarbeiter.																	
26	**Kolno,** Vorwerk der Domäne Gottesgnaden, Arbeiterkaserne	Magdeburg	09	10	 1 = Holzstall, 2 = Geräteschuppen, 3 = Zimmer für Ehepaare.	259,2	1892,2	60 (Arbeiter)	**16 700**	**13 205**	10 953	42,2	5,8	182,6	1487	765	1314	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Doppelpappdach.

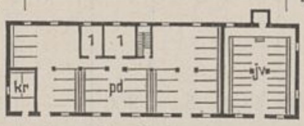
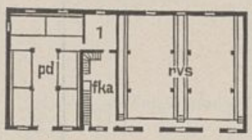
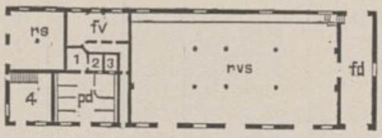
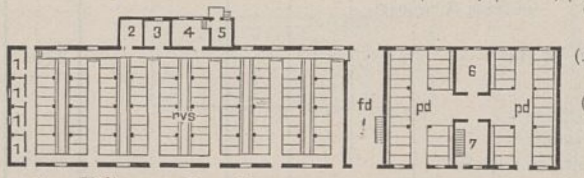
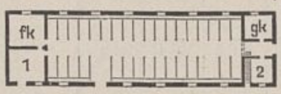
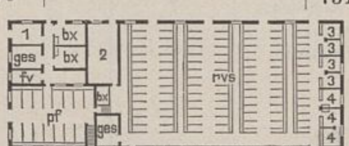
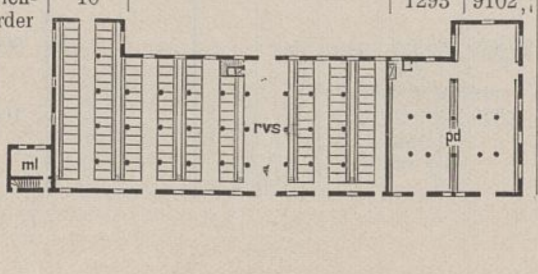
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten						Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
											des Hauptgebäudes nach der Ausführung				der Nebengebäude	der Nebenanlagen		
											im ganzen	für 1						
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung		qm	cbm	Nutzeinheit				
						qm	cbm		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
					C. Wohn- und Wirtschaftsgebäude.													
27	**Deckening,** Studienfondskolonatgut bei Albersloh, Wohn- und Wirtschaftsgebäude	Münster	09	10	 1 = Muttertier, 2 = Futterkammer.	474,5	3206,1	—	**43800**	**41961**	—	—	—	—	—	—	2270	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Hohlziegeldach.
	a) Wohnhaus	—			Im I. 4st.	134,8	1052,6	—	14300	13628	13 628	101,1	13,0	—	—	—	845	—
	b) Wirtschaftsgebäude	—			—	339,7	2153,5	—	26000	24755	24 755	72,9	11,5	—	—	—	1425	—
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	3500	3578	—	—	—	—	—	—	—	—
28	**Lantow,** Domäne, Gasthaus	Köslin	09	10	 1 = Gaststuben, 2 = Laden. Im K. vr. „ I.: mk, rk, 4st.	259,9	1612,6	—	—	**20764**	19 200	73,9	11,9	—	1564	—	—	Putzbau. Zementziegeldach.
29	**Wester-Charlotten-Polder,** Domanialplatzgebäude	Aurich		10	 1 = Ausküben, 2 = Sand, 3 = Wasserbehälter, 4 = Tenne, 5 = Bansen, 6 = Karnhaus, 7 = Knechte, 8 = Ställe.	1122,1	6704,5	—	**46010**	**44223**	—	—	—	—	—	—	2800	Ziegelrohbau mit Putz. Falzziegeldach.
	a) Wohngebäude	—			Im D.: 2ka, Kornboden.	151,0	1062,2	—	15836	14982	14 379 493 *(sächliche Bauleitung)*	95,1	13,5	—	—	110	980	—
	b) Scheunengebäude	—			—	971,1	5642,3	—	30174	29231	26 727 1 064 *(sächliche Bauleitung)*	27,5	4,7	—	—	1440	1820	—
30	**Tannenwerth,** Domanialplatzgebäude	Aurich	09		 1 = Mägde, 2 = Knechte, 3 = Stroh, 4 = Tenne, 5 = Bansen, 6 = Karnhaus.	1117,9	6969,6	—	**47996**	**44246**	—	—	—	—	—	—	1820	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Pfannenziegeldach.
	a) Wohngebäude	—			—	206,1	1186,3	—	16870	16213	15 243 970 *(sächliche Bauleitung)*	73,9	12,9	—	—	—	670	—
	b) Scheunengebäude	—			—	911,8	5783,3	—	31126	28033	26 325 1 708 *(wie vor)*	28,9	4,6	—	—	—	1150	—

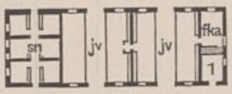
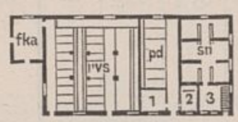
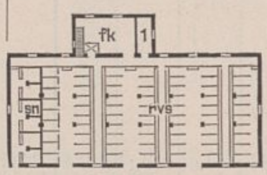
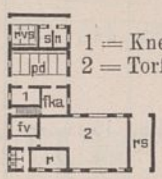
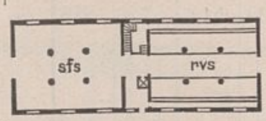
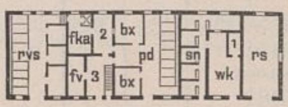
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten						Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
											des Hauptgebäudes nach der Ausführung				der Nebengebäude	der Nebenanlagen		
											im ganzen	für 1						
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung		qm	cbm	Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
31	**Wundel,** Domanialplatzgebäude	Aurich	09		 1 = Ausküben. 2 = Hengststall, 3 = Fohlenstall, 4 = Tenne, 5 = Bansen, 6 = Wagenremise und Karnhaus.	1247	7637,9	—	**51 800**	**49 915**	—	—	—	—	—	—	3285	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Falzziegeldach.
	a) Wohngebäude	—			Im D. 2st.	143,0	1180,3	—	16 600	15 255	14 115 870 (*sächliche Bauleitung*)	98,7	12,0	—	—	270	1025	—
	b) Scheunengebäude	—			—	1104,0	6457,6	—	35 200	34 660	32 902 1 351 (*wie vor*)	29,8	5,1	—	—	407	2260	—
					D. Scheunen.													
					1. Holzfachwerk mit Brettbekleidung.													
32	**Mariensee,** Domäne, Hochfahrtscheune	Danzig	09		3 Querdurchfahrten, 1 Hochfahrt.	792	1 080	—	**12 505**	**12 981**	11 755	13,6	1,4	—	—	1226	1069	Doppelpappdach.
33	**Neuenhagen,** Domäne	Frankfurt a. d. O.	09		4 Querdurchfahrten.	900	7 290	—	**12 360**	**12 020**	12 020	13,4	1,7	—	—	—	660	Desgl.
34	**Drosdowen,** Domäne, Hochfahrtscheune	Gumbinnen	10		4 desgl. 1 Hochfahrt.	900	10 296	—	**18 750**	**18 600**	14 700 3 900 (*Abtragearbeiten*)	16,3	1,4	—	—	—	800	Desgl.
35	**Caymen,** Domäne, Hochfahrtscheune	Königsberg	10		Wie vor.	978,5	10 703	—	—	**20 333**	20 333	20,8	1,9	—	—	—	2033	Desgl.
36	**Krottoschin,** Domäne	Marienwerder	10		4 Querdurchfahrten.	1000	8 300	—	**13 700**	**12 500**	12 070	12,1	1,5	—	—	430	970	Desgl.
37	**Bedstedt-Sieverkrug,** desgl.	Schleswig	10	11	Wie vor.	1030	7 313	—	**15 000**	**10 706** (*ohne Fuhrkosten*)	10 087	9,8	1,4	—	—	619	—	Desgl.
38	**Loebegallen,** desgl., Hochfahrtscheune	Gumbinnen	10		6 Querdurchfahrten, 1 Hochfahrt.	1118	12 300	—	**24 865**	**24 865**	23 400	22,2	2,0	—	—	1465	1872	Desgl.
39	**Rönhof,** Domäne	Schleswig	09	10	5 Querdurchfahrten.	1193	8 352	—	**13 000**	**13 000**	13 000	10,9	1,6	—	—	—	—	Desgl.
40	**Hornsberg,** desgl.	Allenstein	10		6 desgl.	1220	15 380	—	**26 600**	**27 800**	23 300 4 210 (*Kelleranlage*)	19,1	1,5	—	—	290	—	Desgl.
					2. Holzfachwerk mit massiver Bekleidung.													
41	**Heteborn,** desgl.	Magdeburg	10		2 Querdurchfahrten.	828	6 850	—	**12 700**	**11 400**	11 400	13,8	1,7	—	—	—	1000	Holzfachwerk mit Monierputz. Doppelpappdach.
42	**Marienhof,** Vorwerk der Domäne Uschütz	Oppeln	07	08	5 desgl.	871	6 665	—	—	**14 121**	14 121	16,2	2,2	—	—	—	1284	Prüßsche Wände. Pappoleindach.
43	**Wollup,** Domäne	Frankfurt a. d. O.	10		10 desgl.	1688	13 166	—	**26 274**	**24 700**	24 700	14,6	1,9	—	—	—	1790	Wie vor.

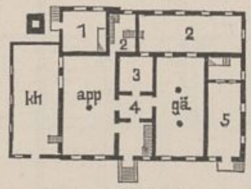
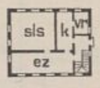
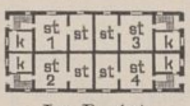
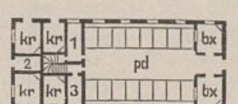
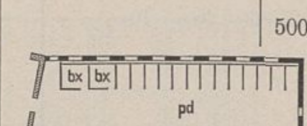
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					3. Eisenfachwerk mit massiver Bekleidung.													
44	**Weihershof,** Domäne	Kassel	10		3 Querdurchfahrten.	827,6	6646	—	11 175	12 035	11 812	14,2	1,8	—	—	223	800	Wandbekleidung Bauweise Werkenthin. Doppelpappdach.
					4. Massive Scheunen.													
45	**Brenno,** Propsteigehöft	Posen	09		2 desgl.	387,8	1920	—	10 422	10 061	10 061	25,9	5,2	—	—	—	1350	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegelkronendach.
46	**Lehmgrube,** Vorwerk der Domäne Beeskow	Potsdam	09		3 desgl.	540	4320	—	10 300	10 800	10 800	20,0	2,5	—	—	—	800	Ziegelrohbau mit Putzflächen, 2,0 m unter Dach verbrettert. Doppelpappdach.
					E. Speicher und Schuppen.													
47	**Rampitz,** Domäne, Getreidespeicher und Jungviehstall	Frankfurt a. d. O.	09		 1 = Künstlicher Dünger, 2 = Futterraum. Im I. und D. Speicher.	518,7	4823,9	—	32 000	23 500	23 500	45,3	4,9	—	—	—	4000	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
48	**Saal,** Domäne, Geräte- und Lagerschuppen	Stralsund	10		Ein Geräte- und ein Düngerraum, darüber Speicher.	379,5	2223,7	—	13 670	11 650	11 100	29,2	5,0	—	—	550	650	Ein Teil Ziegelrohbau im Erdgeschoß, sonst Bretterfachwerk. Doppelpappdach.
					F. Schafställe.													
49	**Gollin,** Vorwerk der Domäne Karzig	Frankfurt a. d. O.	10		Ein Raum.	382,0	2651,4	400	11 700	10 310	10 065	26,5	3,8	25	—	245	900	Ziegelrohbau, Dachgeschoß verbrettertes Holzfachwerk. Doppelpappdach.
50	**Erlenkamp,** Vorwerk der Domäne Lubin	Posen	08		Ein Raum.	797,5	5981,3	800	25 700	25 120	24 036	30,1	4,0	30	—	1084	1520	Wie vor.
					G. Rindviehställe.													
					1. Balkendecken.													
51	**Schäferei,** Vorwerk der Domäne Kiauten	Gumbinnen	10			299,1	1854,3	56	12 800	12 900	12 750	43,2	7,0	358	—	150	1050	Ziegelrohbau. Pfannendach.
52	**Gohrke,** Domäne	Köslin	10			376,4	3003,9	—	16 000	13 260	13 260	35,2	4,4	—	—	—	1787	Ziegelrohbau, Dachgeschoß verbrettertes Holzfachwerk. Doppelpappdach.
53	**Loebegallen,** desgl.	Gumbinnen	10		 1 = Knechte.	962,3	6603,3	150	42 232	42 232	37 632 3 000 (*Futterablader*)	43,9	6,4	282	—	1600	2132	Wie vor. Pfannendach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
54	**Flemendorf,** Domäne	Stralsund	10		 1 = Schleuder, 2 = Motorraum, 3 = Kühlraum.	1026,3	8082,4	150	**51 800**	**51 380**	41 500	40,4	5,1	277	—	9880	1880	Wie Nr. 52. Auf der Balkendecke massive Steindecke.
	2. Massive Decken.																	
55	**Wilhelmsruh,** Stiftsdomäne	Posen	09			429,2	2274,9	50	**21 080**	**21 040**	19 764	46,0	8,0	395	—	1276	1360	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Feldsteine. Ziegelkronendach.
56	**Immenrode,** Vorwerk der Domäne Weddingen	Hildesheim	10			441,5	2360,9	56	**23 600**	**17 250**	17 250	39,1	7,3	308	—	—	1542	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Pfannendach.
57	**Borschen,** Vorwerk der Domäne Pronzendorf	Breslau	09			463,0	3389,2	60	**24 400**	**19 428**	19 428	42,0	5,7	324	—	—	1800	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
58	**Luisenhof,** Vorwerk der Domäne Uschütz	Oppeln	09		 1 = Aufzug. Im D. in drei Geschossen Futterböden.	464,8	3213,7	60	—	**39 180**	39 180	84,3	12,2	653	—	—	3918	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
59	**Wiedersee,** Domäne	Marienwerder	10			579,3	4286,7	84	**29 000**	**26 363**	26 238	45,5	6,1	312	—	125	1651	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Doppelpappdach.
60	**Dambitsch,** desgl.	Posen	10			646,0	4522	72	**28 640**	**28 025**	25 565 450 (*sächliche Bauleitung*)	40,0	5,7	355	—	1920	1670	Ziegelrohbau, Sockel Feldsteine. Lindolith-Pappdach.
61	**Riegelhof,** desgl.	„	10	11		700,4	4972	80	**33 527**	**32 742**	29 060 350 (*wie vor*)	41,5	5,9	363	3332	—	2672	Wie Nr. 57.

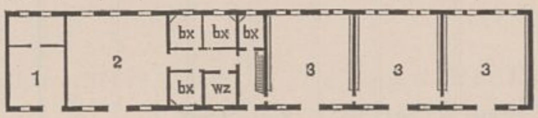
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	cbm ℳ	Nutzeinheit ℳ	der Nebengebäude ℳ	der Nebenanlagen ℳ	Wert der Fuhren in Spalte 9–11 enthalten ℳ	Bemerkungen
62	**Luisenhof,** Vorwerk der Domäne Uschütz	Oppeln	08		 1 = Kraftfutter.	837,4	5263,5	70	**62 860**	**80 784**	77 264	92,3	14,7	1104	—	3520	7758	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
63	**Großlinde,** Domäne	Posen	07	08		842	6748,3	130	**42 330**	**40 055**	36 747	43,6	5,5	306	—	3308	3868	Wie Nr. 57.
					H. Pferdeställe.													
					1. Balkendecken.													
64	**Caymen,** desgl.	Königsberg	10		 1 = Speicher, 2 = Häcksel, 3 = Heu, 4 = Schirrkammer.	762,2	5208,6	—	**29 700**	**29 806**	29 806	39,1	5,7	—	—	—	2961	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Pfannendach.
					2. Massive Decken.													
65	**Ebeningen,** desgl.	Posen	09		4 Querstandreihen für 32 Pferde, Futterkammeranbau.	250,8	1394	32	**11 740**	**11 630**	10 660 800 *(sächliche Bauleitung)*	42,5	7,7	—	—	170	730	Wie Nr. 57.
66	**Kraschen,** desgl.	Breslau	09	10	 1 = Stärkelager, 2 = Düngerschuppen, 3 u. 4 = Geschirr- und Futterkammer.	681,1	4133,9	—	**27 090**	**24 130**	—	—	—	—	—	—	2104	Desgl.
	a) Stallgebäude	—			—	365,9	2682,7	—	—	17 341	17 341	47,4	6,5	—	—	—	1502	—
	b) Düngerschuppen und Stärkelager	—			—	181,4	946,8	—	—	4 226	4 226	23,3	4,5	—	—	—	394	—
	c) Geräteschuppen	—			—	133,8	504,4	—	—	2 563	2 563	19,2	5,1	—	—	—	208	—
67	**Pischnitz,** Domäne	Danzig	09		2 Längsstände für zusammen 24 Pferde, Futterraum.	214,0	1369	—	**10 450**	**10 140**	10 140	47,3	7,4	—	—	—	920	Desgl.
68	**Glintsch,** desgl.	„	09	10	 1 = Stellmacherei.	451,3	3561	—	**22 200**	**22 930**	19 792 794 *(sächliche Bauleitung)* 2 064 *(tiefere Gründung)*	43,5	5,6	—	—	280	2213	Ziegelrohbau mit Putzflächen, Sockel Sandsteine, Obergeschoß verbrettertes Holzfachwerk. Doppelpappdach.
69	**Rönhof,** desgl., Pferdestall mit Rübenscheune	Schleswig	09	10	 1 = Hengst, 2 = Kutscher, 3 = Geschirr, 4 = Rübenscheune.	838,7	6667,7	—	**31 520**	**29 721**	—	—	—	—	—	—	1060	Ziegelrohbau mit Putz. Doppelpappdach.
	a) Pferdestall	—			—	533,1	4238,3	—	26 020	24 379	23 529 850 *(sächliche Bauleitung)*	44,1	5,6	—	—	—	900	—
	b) Rübenscheune	—			—	305,6	2429,4	—	5500	5342	5 192 150 *(wie vor)*	17,0	2,1	—	—	—	160	—

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					J. Ställe für Pferde und Rindvieh.													
					1. Balkendecken.													
70	**Lehmgrube,** Vorwerk der Domäne Beeskow	Potsdam	09		 1 = Knechtekammern.	463,1	2871,2	28 (*Pferde*) 20 (*Jungvieh*)	**17 550**	**16 700**	15 530	33,5	5,4	—	—	1170	700	Wie Nr. 57.
71	**Krottoschin,** Domäne	Marienwerder	10		 1 = Knechtekammer.	494,1	3196,8	12 (*Pferde*) 40 (*Jungvieh*)	**17 400**	**17 400**	17 050	34,5	5,4	—	—	350	1400	Wie Nr. 69.
					2. Balkendecken mit Massivbelag.													
72	**Groß-Kordshagen,** desgl.	Stralsund	07		 1 = Futterkammer, 3 = Hühner, 2 = Geschirr, 4 = Schirrmacherei.	767,4	6071,4	60 (*Ochsen*) 8 (*Pferde*)	—	**41 300**	37 243 1 857 (*sächliche Bauleitung*)	48,5	6,1	—	—	2200	1860	Wie Nr. 57.
73	**Klein-Kordshagen,** desgl.	"	10		 1 = Kälber, 2 = Futterschacht, 3 = Oberschweizer, 4 = Milchraum, 5 = Milchkannen, 6 = Knechte, 7 = Häcksel.	1230,7	10009,2	100 (*Kühe*) 40 (*Pferde*) 16 (*Kälber*)	**75 855**	**70 530**	51 108 17 60 (*wie vor*)	41,5	5,1	—	—	17662	3117	Desgl.
					3. Gewölbte Decken.													
74	**Eichhorn,** desgl.	Oppeln	07		 1 = Häcksel, 2 = Knechte.	367,8	2311	8 (*Ochsen*) 26 (*Pferde*)	—	**22 902**	22 581 321 (*wie vor*)	63,1	9,8	—	—	—	2082	Putzbau. Ziegelkronendach.
75	**Soes,** desgl.	Schleswig	10		 1 = Häcksel, 2 = Rübenkammer, 3 = Schweine, 4 = Kälber.	731,9	5562,7	14 (*Pferde*) 102 (*Kühe*)	**43 700**	**43 124**	33 300 804 (*wie vor*)	45,5	6,0	—	2450	6570	1540	Ziegelrohbau, Sockel Bruchsteine. Pfannendach.
76	**Roggenhausen,** desgl.	Marienwerder	10			1293	9102,[illegible]	134 (*Kühe*) 56 (*Pferde*)	**68 700**	**68 503**	63 198 1 600 (*wie vor*)	48,9	6,9	—	—	3705	—	Ziegelrohbau mit Putz, Obergeschoß verbrettertes Holzfachwerk. Doppelpappdach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraum-inhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten		Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	der Nebengebäude	der Nebenanlagen		
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
K. Schweineställe.																		
77	**Trautzig,** Domäne	Allenstein	10		20 Saubuchten, 6 Läuferbuchten, Futterküche.	289,4	1882,5	—	**16 200**	**16 900**	16 900	58,4	9,0	—	—	—	1500	Ziegelrohbau. Pfannendach.
78	**Karpangen,** desgl.	Marienwerder	10		14 Saubuchten, 5 Läuferbuchten, Futterküche.	294,9	1219,3	—	**10 200**	**9 880**	9 791	33,2	8,8	—	—	89	780	Wie vor.
79	**Großhof,** desgl.	Königsberg	10			347,4	2136,2	—	**16 700**	**14 300**	13 650	39,3	6,4	—	—	650	1500	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Doppelpappdach.
L. Ställe für verschiedene Tiergattungen.																		
1. Balkendecken.																		
80	**Sobinnen,** Vorwerk der Domäne Uszpiaunen	Gumbinnen	09		 1 = Speicher.	287,8	1235,6	—	**10 250**	**9 998**	9 932	34,7	8,1	—	—	66	882	Wie Nr. 77.
81	**Prützmannshagen,** Domäne	Stralsund	10		 1 = Knechte, 2 = Mutterstute, 3 = Wasch- u Futterküche.	347,5	2316,4	—	**17 050**	**15 805**	14 030	40,4	6,1	—	—	1775	1130	Ziegelrohbau. Drempel verbrettertes Holzfachwerk. Doppelpappdach.
82	**Narzym,** desgl.	Allenstein	09		 1 = Milchkammer.	547,6	4243,6	—	**24 000**	**22 200**	22 200	40,5	5,3	—	—	—	—	Wie Nr. 57.
83	**Neuschönfeld,** Vorwerk der Domäne Altschönfeld	Frankfurt a. d. O.	10		1 Schafstall, 1 Stall für Jungvieh, dazwischen Futtertenne.	568,2	4432	250 (*Schafe*) 40 (*Jungvieh*)	**19 286**	**15 465**	15 250	26,8	3,4	—	—	215	1600	Wie Nr. 81.
2. Massive Decken.																		
84	**Lenzen,** Pfarrwirtschaftsgebäude	Köslin	09	10	 1 = Knechte, 2 = Torfstall.	256,6	1127,2	—	**22 208**	**19 320**	10 813	42,2	9,6	—	7666	841	2806	Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
85	**Bobitz,** Pfarrei	Oppeln	10		 1 = Knechte, 2 = Gaststall.	278,0	1180	—	**11 000**	**13 000**	13 000	46,7	11,0	—	—	—	1300	Putzbau. Schieferdach.
86	**Jakubowo,** Propsteivorwerk	Posen	10			385,3	2705,4	200 (*Schafe*) 24 (*Kühe*)	**16 100**	**14 125**	14 125	36,7	5,2	—	—	—	1725	Wie Nr. 81.
87	**Jurgaitschen,** Pfarrgehöft	Gumbinnen	10		 1 = Räucherkammer, 2 = Knechte, 3 = Geschirrkammer.	437,0	2441,6	—	**23 038**	**25 360**	25 360	58,0	10,4	—	—	—	5072	Ziegelrohbau. Pfannendach.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
							M. Gewerbliche Anlagen.											
88	**Quartschen,** Domäne, Brennereigebäude	Frankfurt a. d. O.	09	10	 app = Apparate. 1 = Molkerei, 2 = Kartoffelkeller, 3 = Hefenkammer, 4 = Quellstock, 5 = Spiritus-Abfertigung. Im K.: Malz-, Spiritus-, Molkereikeller, Akkumulatoren.	580,7	4704,4	—	**61 571**	**68 295**	57 552 1 450 (*sächliche Bauleitung*)	99,0	12,2	—	—	9293	3737	Unterer Teil Ziegelrohbau, oberer Teil Putzbau. Ziegeldoppeldach, Kesselhaus und Kartoffelkeller. Doppelpappdach.
89	**List auf Sylt,** Austernbeckenanlage	Schleswig			—	—	—	—	**46 400**	**40 200**	—	—	—	—	—	—	—	—
	a) Wohnhaus	—			 Im D. 3st.	130,0	860	—	19 200	17 100	13 000	100,0	15,1	—	3900	200	—	Ziegelrohbau. Strohdeckung.
	b) Arbeiterhaus	—			 Im D. sls und wa.	94,6	546,3	—	10 900	9 300	8 300	87,7	15,2	—	850	150	—	Wie vor.
	c) Pförtnerhaus	—			—	98,0	299	—	6 000	5 200	5 100	52,0	17,1	—	—	100	—	„
	d) Packhaus	—			—	59,5	181,5	—	4 100	3 500	3 400	57,1	18,7	—	—	100	—	—
	e) Vorratshaus	—			—	128,0	377,6	—	6 200	5 100	5 100	39,1	13,2	—	—	100	—	—
							XVII. Gestütsbauten.											
							A. Wohnhäuser.											
1	**Pr. Stargard,** Vierfamilienhaus	Danzig		10	 Im D. 4st.	247,2	1396,6	4	**21 121**	**20 700**	18 283	74,0	13,1	4321	2417	—	—	Ziegelrohbau. Pfannendach.
2	**Georgenburg,** desgl.	Gumbinnen		10	Wie vor.	243,7	1374,8	4	**24 450**	**22 289**	16 520	67,8	12,0	4130	5360	409	—	Putzbau. Pfannendach.
3	**Gudwallen,** desgl.	„		10	Im wesentlichen wie vor.	217,3	1178,6	4	**27 665**	**26 715**	16 800	77,3	14,3	4200	7010	2905	—	Putzbau mit Ziegelrohbau. Pfannendach.
4	**Rastenburg,** Schriftführerhaus	Königsberg	09	10	 1 = Tresor. Im K.: r und pl, vr, wk. „ D.: ba, 4st.	197,7	1396,8	1	**25 300**	**23 200**	22 100	111,8	15,8	—	—	1100	—	Ziegelrohbau. Schieferdach.
							B. Ställe.											
5	**Gnesen,** Hengststall	Bromberg		09	 1 = Futterkammer, 2 = Geräte, 3 = Sattelkammer.	330,5	2313,5	22 (*Hengste*)	**21 500**	**22 116**	18 000	54,5	7,8	818	—	4116	—	Ziegelrohbau. — Holzdecke. Doppelpappdach.
6	**Leubus,** Erweiterung des Marstalles VI	Breslau		09		500,3	3872,2	30 (*wie vor*)	**33 400**	**30 395**	24 467 4 910 (*tiefere Gründung*) 1 018 (*sächliche Bauleitung*)	43,9	6,4	815	—	—	—	Putzbau mit Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.

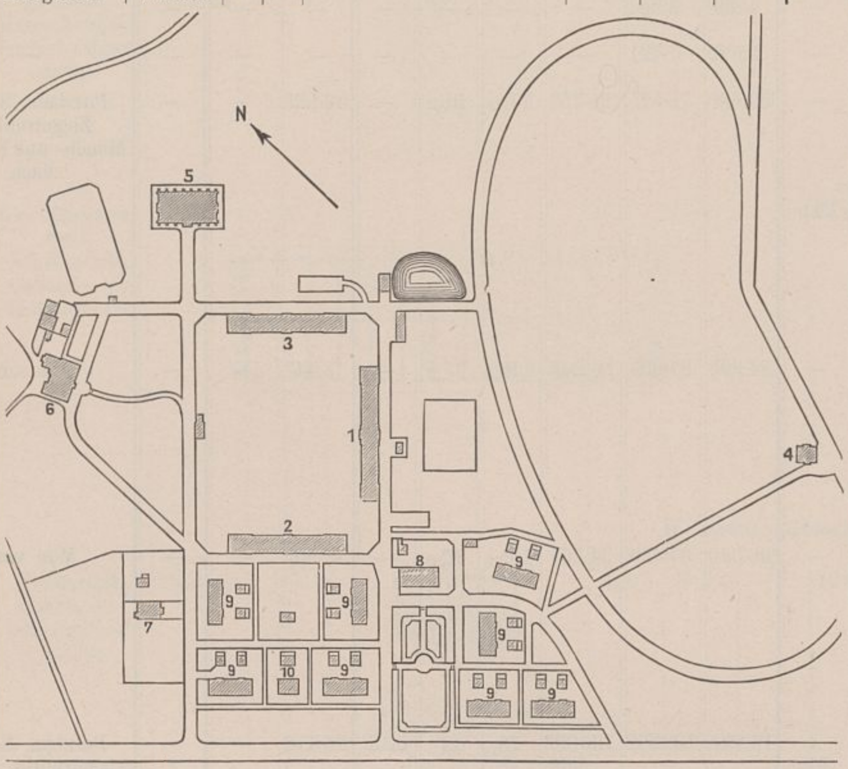
1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtrauminhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage M	der Ausführung M	Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung im ganzen M	für 1 qm M	cbm M	Nutzeinheit M	der Nebengebäude M	der Nebenanlagen M	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten M	Bemerkungen
7	**Danskehmen,** Vorwerk von Trakehnen, Stutenstall	Gumbinnen		10		917,9	6519,8	—	**50 000**	**45 480**	43 800 1 200 *(sächliche Bauleitung)*	47,7	6,7	—	—	480	—	Ziegelrohbau. Pfannendach.



1 = Schirrkammer, 2 = Reitbahn,
3 = Laufställe.

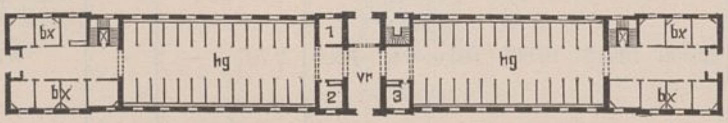
C. Gesamtanlagen.

1	2	3	4 von	4 bis	5	6	7	8	9 Anschlag	9 Ausführung	10 im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	11 Nebengebäude	Nebenanlagen	12	13
8	**Marienwerder,** Landgestüt	Marienwerder	07	10		—	—	—	**898 490**	**1036151**	—	—	—	—	—	—	—	—



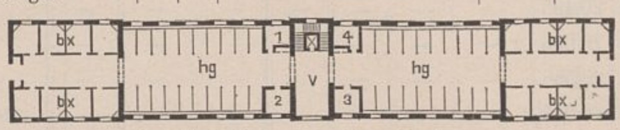
1 = Stallgebäude (70 Hengste),
2 = „ (56 „),
3 = „ (56 „),
4 = Quarantänestall,
5 = Reithaus,
6 = Direktorwohnhaus,
7 = Rendantenwohnhaus,
8 = Marketenderwohnhaus,
9 = Vierfamilienhäuser,
10 = Dreifamilienhaus.

1	2	3	4 von	4 bis	5	6	7	8	9 Anschlag	9 Ausführung	10 im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	11 Nebengebäude	Nebenanlagen	12	13
	a) Stallgebäude für 70 Hengste	—				1286,5	8728,0	70	111 500	134 043	129 144 4 899 *(tiefere Gründung)*	100,4	14,8	1845	—	—	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Mönch- und Nonnendach. Uhrturm in Kupfer.



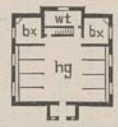
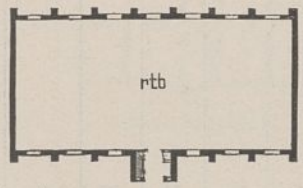
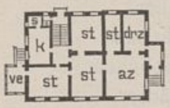
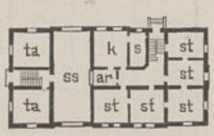
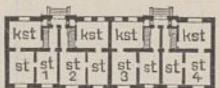
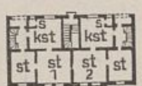
1 = Sattelkammer, 2 = Futterkammer, 3 = Tränke.
Im D. Mittelbau: Wohnung des Sattelmeisters, k, s, 5 st.

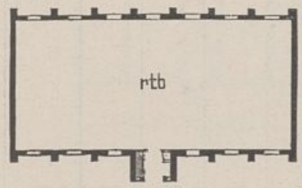
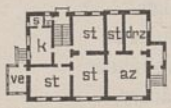
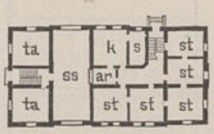
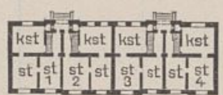
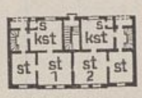
1	2	3	4 von	4 bis	5	6	7	8	9 Anschlag	9 Ausführung	10 im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	11 Nebengebäude	Nebenanlagen	12	13
	b) Stallgebäude für 56 Hengste	—				1026,0	6386,2	56	86 500	99 044	99 044	96,5	15,5	1769	—	—	—	Wie vor.

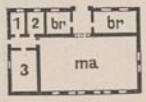
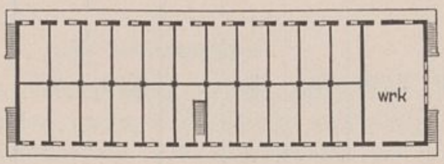
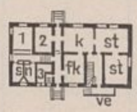


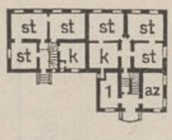
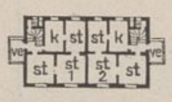
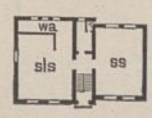
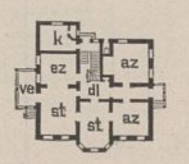
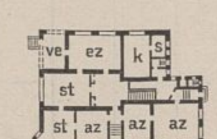
1 = Sattelkammer, 3 = Tränke,
2 = Futterkammer, 4 = Geräte.

1	2	3	4 von	4 bis	5	6	7	8	9 Anschlag	9 Ausführung	10 im ganzen	qm	cbm	Nutzeinheit	11 Nebengebäude	Nebenanlagen	12	13
	c) Desgl.				—	1026,0	6385,2	56	86 500	95 769	91 712 4 057 *(tiefere Gründung)*	89,4	14,4	1638	—	—	—	Wie vor.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten: des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten: der Nebengebäude	Kosten: der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	d) Quarantänestall	—				166,8	886,5	—	18 000	13 252	13 252	79,5	15,0	—	—	—	—	Wie bei a. Giebel teils geputztes Ziegelfachwerk, teils Verbretterung.
	e) Reithaus	—				719,3	5078,3	—	30 000	42 694	41 094 1 600 (*tiefere Gründung*)	57,1	8,1	—	—	—	—	Wie bei a.
	f) Schmiede	—			—	—	—	—	4 000	3 994	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Wagehaus	—			—	—	—	—	2 500	1 791	—	—	—	—	—	—	—	—
	h) Direktorwohnhaus	—			1 = Kammer.  Im K.: ge, hr, vr. „ D.: ba, 2mk, 2km, r, 3st.	502,5	3392,8	—	63 600	70 575	55 752	110,9	16,4	—	14 823	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Mönch- und Nonnendach.
	i) Rendantenhaus	—			 Im K. ve. „ D.: ba, mk, 3ka.	205,0	1402,3	—	24 300	27 693	24 246	118,3	17,3	—	3 447	—	—	Wie vor.
	k) Marketenderhaus	—			 Im K.: vr u. Brausebäder. „ D.: 2kr, 8st.	329,6	2708,9	—	36 050	37 429	34 767	105,5	12,8	—	2 662	—	—	Wie vor.
	l) Vierfamilienhäuser (8 Stück)	—			 Im K. vr. „ D.: ka, rk, 4st.	264,5	1524,6	4 (*Wohnungen*)	180000	193808	166832 560 (*tiefere Gründung*) Ein Haus 20 854	78,8	13,7	5213	26 416	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Mönch- und Nonnendach.
	m) Dreifamilienhaus	—			 Im K. vr. „ D.: k, ka, 6st, s. 1 Giebelstube und rk.	161,7	1198,9	3 (*wie vor*)	22 500	19 507	16 800	104,0	14,0	5600	2 707	—	—	Wie vor.
	n) Waschhaus	—			—	—	—	—	6 800	4 136	—	—	—	—	—	—	—	—
	o) Geräteschuppen				—	—	—	—	2 000	3 156	—	—	—	—	—	—	—	—
	p) Umwehrungen				—	—	—	—	27 000	20 495	—	—	—	—	—	—	—	—
	q) Be- u. Entwässerung				—	—	—	—	53 000	76 095	—	—	—	—	—	—	—	—
	r) Beleuchtungsanlage				—	—	—	—	30 000	20 558	—	—	—	—	—	—	—	—
	s) Blitzableiteranlage				—	—	—	—	5 800	6 010	—	—	—	—	—	—	—	—
	t) Gartenanlagen				—	—	—	—	4 400	4 674	—	—	—	—	—	—	—	—
	u) Wegeanlagen				—	—	—	—	45 000	71 050	—	—	—	—	—	—	—	—
	v) Düngergruben				—	—	—	—	9 040	6 870	—	—	—	—	—	—	—	—
	w) Unvorhergesehenes				—	—	—	—	—	37 367	—	—	—	—	—	—	—	—
	x) sächliche Bauleitung				—	—	—	—	50 000	46 141	—	—	—	—	—	—	—	—

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes nach der Ausführung				Kosten der Nebengebäude	Kosten der Nebenanlagen	Wert der Fuhren in Spalte 9—11 enthalten	Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit				
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	d) Quarantänestall	—				166,8	886,5	—	18 000	13 252	13 252	79,5	15,0	—	—	—	—	Wie bei a. Giebel teils geputztes Ziegelfachwerk, teils Verbretterung.
	e) Reithaus	—				719,8	5078,3	—	30 000	42 694	41 094 1 600 (*tiefere Gründung*)	57,1	8,1	—	—	—	—	Wie bei a.
	f) Schmiede	—			—	—	—	—	4 000	3 994	—	—	—	—	—	—	—	—
	g) Wagehaus	—			—	—	—	—	2 500	1 791	—	—	—	—	—	—	—	—
	h) Direktorwohnhaus	—			1 = Kammer.  Im K.: ge, hr, vr. „ D.: ba, 2 mk, 2 km, r, 3 st.	502,5	3392,8	—	63 600	70 575	55 752	110,9	16,4	—	14 823	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Mönch- und Nonnendach.
	i) Rendantenhaus	—			 Im K. ve. „ D.: ba, mk, 3 ka.	205,0	1402,3	—	24 300	27 693	24 246	118,3	17,3	—	3 447	—	—	Wie vor.
	k) Marketenderhaus	—			 Im K.: vr u. Brausebäder. „ D.: 2 kr, 8 st.	329,6	2708,9	—	36 050	37 429	34 767	105,5	12,8	—	2 662	—	—	Wie vor.
	l) Vierfamilienhäuser (8 Stück)	—			 Im K. vr. „ D.: ka, rk, 4 st.	264,5	1524,6	4 (*Wohnungen*)	180000	193808	166832 560 (*tiefere Gründung*) Ein Haus 20 854	78,8	13,7	5213	26 416	—	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau, Giebel geputztes Ziegelfachwerk. Mönch- und Nonnendach.
	m) Dreifamilienhaus	—			 Im K. vr. „ D.: k, ka, 6 st, s. 1 Giebelstube und rk.	161,7	1198,9	3 (*wie vor*)	22 500	19 507	16 800	104,0	14,0	5600	2 707	—	—	Wie vor.
	n) Waschhaus	—			—	—	—	—	6 800	4 136	—	—	—	—	—	—	—	—
	o) Geräteschuppen				—	—	—	—	2 000	3 156	—	—	—	—	—	—	—	—
	p) Umwehrungen				—	—	—	—	27 000	20 495	—	—	—	—	—	—	—	—
	q) Be- u. Entwässerung				—	—	—	—	53 000	76 095	—	—	—	—	—	—	—	—
	r) Beleuchtungsanlage				—	—	—	—	30 000	20 558	—	—	—	—	—	—	—	—
	s) Blitzableiteranlage				—	—	—	—	5 800	6 010	—	—	—	—	—	—	—	—
	t) Gartenanlagen				—	—	—	—	4 400	4 674	—	—	—	—	—	—	—	—
	u) Wegeanlagen				—	—	—	—	45 000	71 050	—	—	—	—	—	—	—	—
	v) Düngergruben				—	—	—	—	9 040	6 870	—	—	—	—	—	—	—	—
	w) Unvorhergesehenes				—	—	—	—	—	37 367	—	—	—	—	—	—	—	—
	x) sächliche Bauleitung				—	—	—	—	50 000	46 141	—	—	—	—	—	—	—	—

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Sp. 11 u. 12 aufgeführten Kosten nach der Ausführung				Kosten der			Bemerkungen
			von	bis					dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	für 1 Nutzeinheit	Nebengebäude	Nebenanlagen	sächlichen Bauleitung	
						qm	cbm		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					XVIII. Hochbauten der Wasserbauverwaltung.													
					A. Dienstgebäude.													
1	**Kolberg,** Lotsenwachthaus	Köslin	07	10	 1 = Oberlotse, 2 = Kleiderkammer. Im K.: ve und ge. „ I.: Wachtstube und Geräte.	62,7	707,0	—	**19 190**	**18 419**	18 419	293,8	26,1	—	—	—	—	Putzbau mit Werksteinstücken, Sockel Granit. Holzzementdach.
2	**Rixhöft,** Maschinenhaus der Nebelsignalstation	Danzig	08	10	 1 = Wärter, 2 = Geräte, 3 = Sammelraum.	196,5	993,4	—	**17 400**	**16 065**	15 079	76,5	15,2	—	—	—	986	Putzbau. Ziegelkronendach.
3	**Gr.-Plehnendorf,** Schiffswerft, Gebäude für Schiffsgeräte	„		10	 I. = E.	871,4	6360,9	—	**82 500**	**82 400**	67 443 11 507 *(innere Einrichtung)*	77,4	10,6	—	—	2583	867	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ziegeldoppeldach.
					B. Dienstwohngebäude.													
4	**Trebatsch,** Schleusenmeisterdienstgehöft	Potsdam		10	 1 = rvs, 2 = Schleusenknechte, 3 = Geflügel. Im D. 2 st.	129,7	813,4	—	**12 000**	**12 700**	12 000	92,6	14,8	—	—	700	—	Wie Nr. 2.
5	**Bahnitz a. d. Havel,** desgl.	„	09	10	 1 = Schleusengehilfen.	138,6	790,0	—	**21 000**	**14 562**	12 025	86,8	15,2	—	2537	—	—	Putzbau. Ziegeldoppeldach.
6	**Rogau,** desgl.	Breslau	09	10	 Im D.: 2 ka, 2 st.	101,0	705,0	—	**11 472**	**10 837**	10 827	107,1	15,4	—	—	—	—	Wie Nr. 2.
7	**Krappitz,** desgl.	„	09	10	Wie vor.	101,0	705,0	—	**10 827**	**10 936**	10 936	108,3	15,5	—	—	—	—	Desgl.
8	**Krempa,** desgl.	„	09	10	Desgl.	101,0	705,0	—	**10 837**	**10 137**	10 137	100,3	14,4	—	—	—	—	Desgl.

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10				11		12	13
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Regierungsbezirk	Zeit der Ausführung von	bis	Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß qm	Gesamtraumninhalt des Gebäudes cbm	Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	Gesamtkosten der Bauanlage nach dem Anschlage ℳ	der Ausführung ℳ	Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Sp. 11 u. 12 aufgeführten Kosten) nach der Ausführung im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	für 1 Nutzeinheit ℳ	der Nebengebäude ℳ	der Nebenanlagen ℳ	der sächlichen Bauleitung ℳ	Bemerkungen
9	**Koppen,** Schleusenmeisterdienstgehöft	Breslau	10	11	 Im K.: vr, wk. „ D.: ka, mk, 2 st.	101,3	711,3	—	**13 502**	**14 262**	10 567 331 (*künstliche Gründung*)	104,3	14,9	—	1275	2089	—	Putzbau, Sockel Ziegelrohbau. Ziegelkronendach.
10	**Pinnau,** Schleusen- und Strommeisterdienstgehöft	Königsberg	10		 1 = Schleusenknechte. Im K.: vr, wk. „ D. 2 rk.	215,1	1052,7	—	**19 500**	**24 296**	20 163	93,8	19,2	10082	2841	1292	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Pfannendach.
11	**Neu-Mühle,** Strommeisterdienstgehöft	Potsdam	10		 Im K.: ge, vr, wk. „ D.: k, rk.	102,8	620,5	—	**11 000**	**11 082**	9 238 1 316 (*tiefere Gründung*)	89,9	14,9	—	—	528	—	Wie Nr. 9.
12	**Zirke,** desgl.	Posen	06	07	 Im D. 2 ka.	98,3	730,0	—	**17 854**	**16 700**	9 776	99,4	13,3	—	5800	900	224	Desgl.
13	**Osterode O.-Pr.,** Zweifamilienhäuser (2 Stück)	Königsberg	10		 Im D. 2 ka.	159,0	755,2	—	**25 143**	**24 368**	je ein Haus 11 484 gleich 22 968	72,2	15,2	—	1211	189	—	Putzbau. Pfannenziegeldach.
14	**Elbing,** Arbeiterbaracke	Danzig	09	10	 Im K.: br, k, s, vr. I. = E.	188,9	1569,1	40 (*Betten*)	**29 500**	**29 220**	29 220	154,7	18,6	730	—	—	—	Wie Nr. 9.
15	**Schrimm,** Wasserbauamt	Posen	10	11	 Im K.: vr, wk. „ I.: ba, az, mk, 4 st.	226,0	1900,0	—	**30 000**	**27 530**	25 584	113,2	13,5	—	—	1570	376	Wie Nr. 2.
16	**Birnbaum,** desgl.	„	08	09	 Im K.: vr, wk. „ I.: az, ba, mk, ka.	308,0	2413,6	—	**40 000**	**38 671**	33 042	107,0	14,5	—	—	3690	1939	Wie Nr. 9.

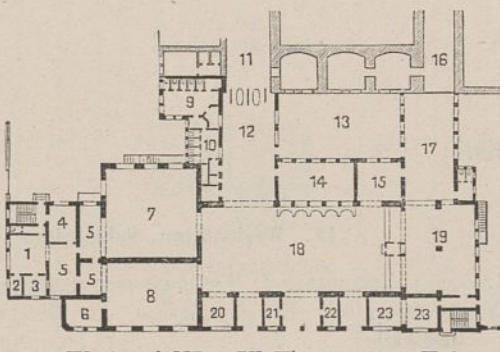
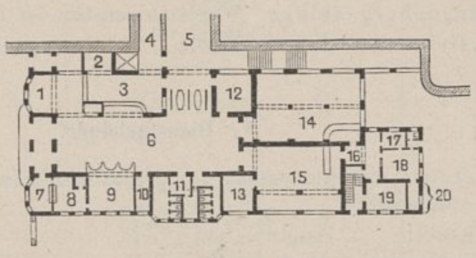
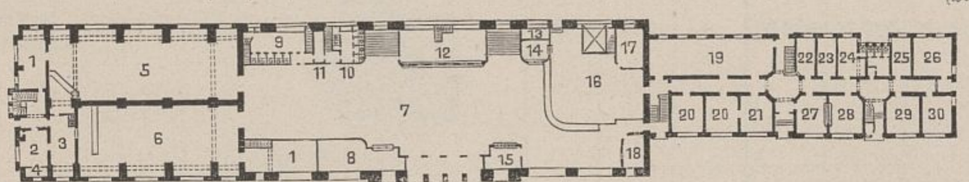
Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. d. S.

Statistische Nachweisungen

über die in den Jahren 1909 bis 1911 vollendeten Hochbauten der Preußischen Staats-Eisenbahnverwaltung.

(Bearbeitet im Auftrage des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten.)

Inhaltsverzeichnis.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					I. Empfangsgebäude.											
1	**Aachen-West,** Empfangsgebäude	Köln	08	10		1431,9	12 207	**231 000**	**220 520**	210 020	146,7	17,2	—	—	10 500	Verblend-Ziegelrohbau mit Muschelkalkarchitekturteilen, Sockel Basaltlava. Schieferdach, niedrigere Bauteile Kiespappdächer, Vordach am Eingange Kupfer. Niederdruckdampfheizung 8940 ℳ, für je 100 cbm 145 ℳ. Elektrische Beleuchtung 5153 ℳ. Wasserleitung 3249 ℳ.
2	**Andernach,** desgl.	Köln	10	11		946,7	7881,6	**169 050**	**145 340**	122 040 14 300 *(innere Einrichtung)*	129,0	15,5	—	2300	6 700	Putzbau mit Terranovaputz, Hauptgiebel mit Tuffsteinverblendung. Hauptdächer in Schiefer, Nebendächer in Holzzement. Niederdruckdampfheizung 5800 ℳ, für je 100 cbm 72 ℳ. Elektrische Beleuchtung 1900 ℳ. Wasserleitung 1870 ℳ.
3	**Bielefeld,** desgl.	Hannover	08	10		2213,8	31587,7	**580 650**	**589 995**	533 000 30 345 *(wie vor)*	240,7	16,9	—	—	26 650	Putzbau, Architekturteile in rheinischem Tuffstein, Sockel Dolomitquadern. Hauptdach Mönch- und Nonnendach, Vordach Zink, Erkerdach in Kupfer. Niederdruckdampfheizung 30057 ℳ, für je 100 cbm 113,7 ℳ. Gasleitungen 2600 ℳ. Be- und Entwässerung 22 187 ℳ.

1. Aachen-West:

Erdgeschoß:
1 = Kochküche, 2 = Vorräte, 3 = Spülküche, 4 = Wirt, 5 = Schenkräume, 6 = Frauenraum, 7 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 8 = „ I. u. II. „, 9 = Aborte für Männer, 10 = „ „ Frauen, 11 = Personentunnel, 12 = Durchgang, 13 = Hof, 14 = Fahrkartenausgabe, 15 = Handgepäck, 16 = Gepäcktunnel, 17 = Zurückgelegtes Gepäck, 18 = Eingangshalle, 19 = Gepäckabfertigung, 20 = Fahrpläne, 21 = Pförtner, 22 = Polizei, 23 = Stationskasse.

Obergeschoß: über 1—5 Wohnung des Bahnwirtes, über 19 und 23 Wohnung des Stationsvorstehers.
Dachgeschoß: über 8 drei Dachkammern, über 19 und 23 drei Kammern und Waschküche.

2. Andernach:

Erdgeschoß:
1 = Fahrpläne, 2 = Handgepäck, 3 = Gepäckabfertigung, 4 = Gepäcktunnel, 5 = Personentunnel, 6 = Halle, 7 = Vorraum, 8 = Stationsküche, 9 = Fahrkartenausgabe, 10 = Pförtner, 11 = Aborte, 12 = Fürstenzimmer, 13 = Sonderzimmer, 14 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 15 = „ I. u. II. „, 16 = Anrichteraum, 17 = Spülküche, 18 = Küche, 19 = Wirtszimmer, 20 = Speisekammer.

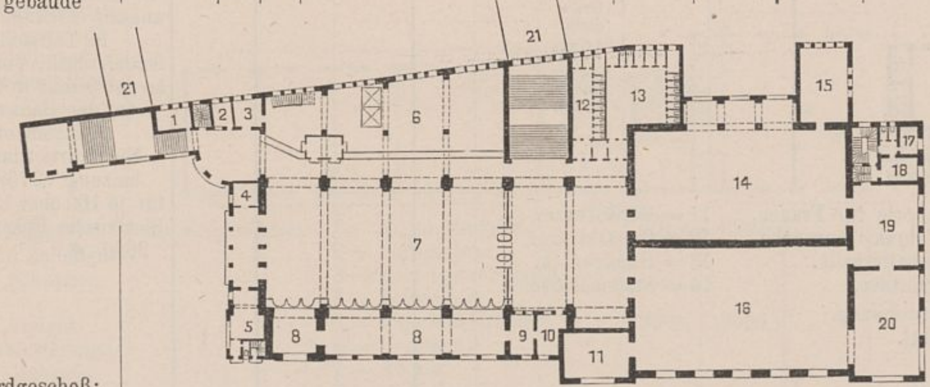
Obergeschoß: über 1 und 3, vom Perron aus zugänglich, Vorsteher und Dienstraum, über den Mittelteilen von 14 und 15 Wohnung des Stationsvorstehers, über 17—20 Wohnung des Wirtes.
Dachgeschoß: über den beiden Wohnungen Dachkammern und Waschküche.

3. Bielefeld:

Erdgeschoß:
1 = Nichtraucher, 2 = Wirt, 3 = Anrichte, 4 = Speisekammer, 5 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 6 = Wartesaal I. u. II. Klasse, 7 = Halle, 8 = Handgepäck, 9 = Aborte für Männer, 10 = „ „ Frauen, 11 = Wärter, 12 = Fahrkarten, 13 = Lademeister, 14 = Gepäckkasse, 15 = Reserveschalter, 16 = Gepäckraum, 17 = Gepäckträger, 18 = Pförtner, 19 = Telegraphie, 20 = Vorsteher, 21 = Stationsgehilfe, 22 = Boten, 23 = Polizei, 24 = Krankenzimmer, 25 = verfügbar, 26 = Stationsarbeiter, 27 = Vorraum, 28 = Kasse, 29 = Zugführer, 30 = Unterrichtsraum.

I. Obergeschoß: über 1—3 Wirtswohnung, im Verwaltungsflügel über 18—30 Amtsräume.
II. Obergeschoß: über 1—3 Wirtsräume, im Verwaltungsflügel über 18—30 drei Dienstwohnungen.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
4	**Hagen i. W.,** Empfangsgebäude	Elberfeld	07	10		3679	$46141{,}_4$	**710000**	**710000**	650000 60000 *(innere Einrichtung)*	$177{,}_0$	$14{,}_0$	—	—	—	Putzbau, Architekturteile in Sandstein. Ziegelkronendach, Turm in Kupfer. Niederdruckdampfheizung 22990 ℳ, für je 100 cbm 95 ℳ.



Erdgeschoß:
1 = Lademeister, 2 = Briefbeförderung, 3 = Gütervorsteher, 4 = Pförtner, 5 = Auskunftsstelle, 6 = Gepäckraum, 7 = Schalterhalle, 8 = Fahrkartenausgabe, 9 = Fahrkarteneinnehmer, 10 = Stationsvorsteher, 11 = Damenzimmer, 12 = Aborte für Frauen, 13 = Aborte für Männer, 14 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 15 = Nichtraucher, 16 = Wartesaal I. u. II. Klasse, 17 = Wäsche, 18 = Bureau, 19 = Schenkraum, 20 = Speisesaal, 21 = Personentunnel.

Obergeschoß und Dachgeschoß: über 17—20 die Wirtswohnung.

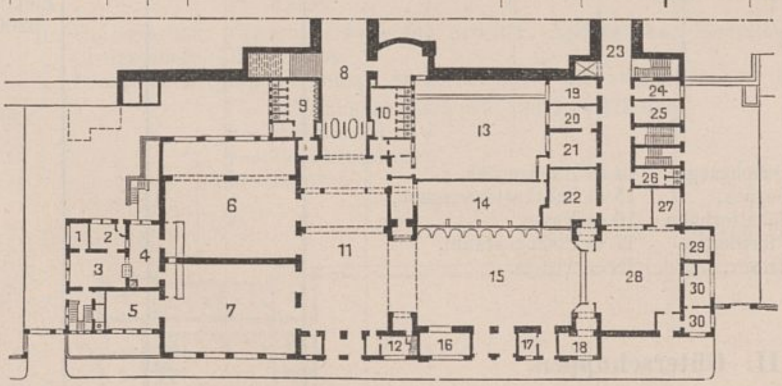
5	**Lennep,** desgl.	Elberfeld	10	11		$1062{,}_6$	$10826{,}_1$	**188000**	**189308**	175308 14000 *(wie vor)*	$165{,}_0$	$16{,}_2$	—	—	—	Putzbau in Terranova, Sockel bearbeiteter Bruchstein, Eingangshalle Tuffsteinumrahmung. Falzziegeldach, Vorbauten Holzzement, Vordach und Dachreiter Kupfer. Niederdruckdampfheizung 10193 ℳ, für je 100 cbm $144{,}_8$ ℳ. Elektrische Beleuchtung 2400 ℳ.



Erdgeschoß:
1 = Stationsdiensträume, 2 = Gepäck, 3 = Ausgang, 4 = Schaffner, 5 = Schalterhalle, 6 = Aborte für Männer, 7 = „ „ Frauen, 8 = Flur, 9 = Fahrkarten, 10 = Kasse, 11 = Wartesaal I. u. II. Klasse, 12 = „ III. u. IV. „, 13 = Bureau, 14 = Anrichteraum, 15 = Nichtraucher.

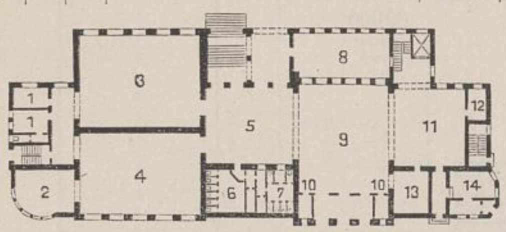
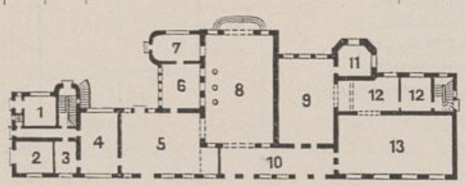
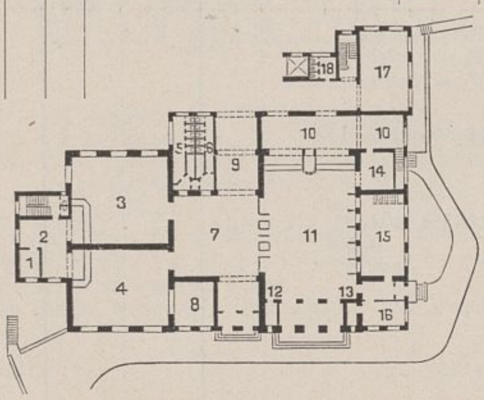
Obergeschoß: Zwei Dienstwohnungen über 6—11, je drei Zimmer, Küche, Wirtswohnung über 13—15.
Dachgeschoß: 12 Kammern und Waschküche.

6	**Mülheim a. Rhein,** desgl.	Köln	07	09		$2335{,}_5$	$24892{,}_6$	**491000**	**416584**	404534 8850 *(wie vor)*	$177{,}_0$	$16{,}_6$	—	3200	—	Tuffsteinverblendung und Putz mit Muschelkalkstein. Schieferdächer. Niederdruckdampfheizung 16217 ℳ, für je 100 cbm 107 ℳ.



Erdgeschoß:
1 = Vorräte, 2 = Spülküche, 3 = Kochküche, 4 = Schenkraum, 5 = Nebenzimmer, 6 = Wartesaal III. u. IV. Kl., 7 = „ I. u. II. „, 8 = Personentunnel, 9 = Aborte für Männer, 10 = „ „ Frauen, 11 = Ausgangshalle, 12 = Pförtner, 13 = Hofraum, 14 = Fahrkartenausgabe, 15 = Eintrittshalle, 16 = Fahrpläne, 17 = Polizei, 18 = Handgepäck, 19 = Beamte, 20 = Zurückgelegte Fahrkarten, 21 = Stationseinnehmer, 22 = Gepäckraum, 23 = Gepäcktunnel, 24 = Schalttafel, 25 = Zurückgelegtes Gepäck, 26 = Beamtenabort, 27 = Gepäck, 28 = Gepäckabfertigung, 29 = Gepäckträger, 30 = Stationskasse.

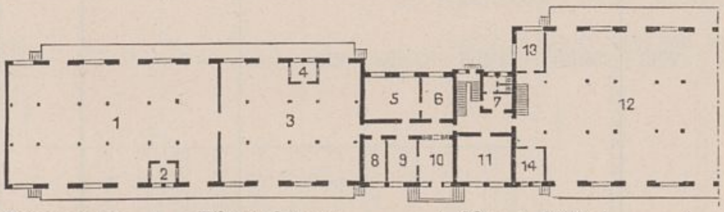
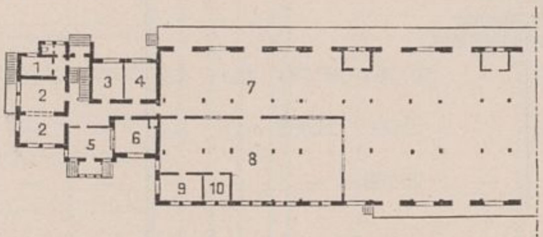
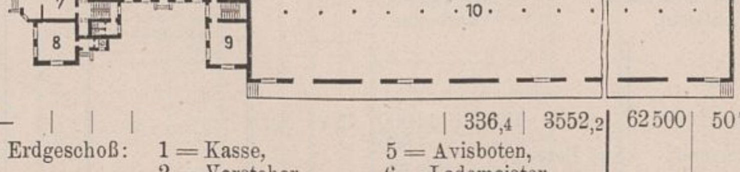
Obergeschoß: über 1—5 Wirtswohnung, über 24—27 Diensträume.
Dachgeschoß: über 1—5 Kammern und Waschküche zur Wirtswohnung, über 24—27 zwei Dienstwohnungen, je vier Zimmer, Küche usw., Waschküche, darüber ein Kehlgeschoß.

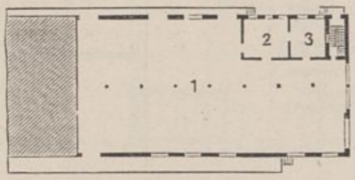
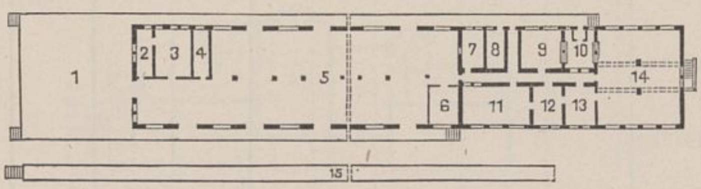
1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
7	**Remscheid,** Empfangsgebäude	Elberfeld	09	11	 Erdgeschoß: 1 = Wirt, 2 = Nichtraucher, 3 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 4 = Wartesaal I. u. II. Klasse, 5 = Durchgangshalle, 6 = Aborte für Männer, 7 = Aborte für Frauen, 8 = Fahrkartenausgabe, 9 = Schalterhalle, 10 = Pförtner, 11 = Gepäckraum, 12 = Gepäckträger, 13 = Handgepäck, 14 = Stationskasse. Obergeschoß: über 1 Wirtswohnung, über 11 und 12 Dienstwohnung. Dachgeschoß: über 1 und 4 desgl., über 11 und 12 desgl.	1321,5	14444,2	**286000**	**246174**	207674 19000 *(tiefere Gründung)* 19500 *(innere Einrichtung)*	157,1	14,4	—	—	—	Putzbau in Terranova, Sockel bearbeiteter Bruchstein, Straßenansicht Architekturteile in Tuffstein. Schieferdach, Vorbauten an der Straße in Kupfer, an der Bahnseite Holzzement. Niederdruckdampfheizung 12758 ℳ, für je 100 cbm 158,6 ℳ. Elektrische Beleuchtung 2680 ℳ.
8	**Saarlouis,** desgl.	Saarbrücken	09	10	 Erdgeschoß: 1 = Arbeiter, 2 = Post, 3 = Vorsteher, 4 = Dienstraum, 5 = Gepäck, 6 = Fahrkarten, 7 = Stationskasse, 8 = Eingangshalle, 9 = Warteraum I. u. II. Klasse, 10 = Gang, 11 = Sonderzimmer, 12 = Wirt, 13 = Warteraum III. u. IV. Klasse. Obergeschoß: über 1—4 Dienstwohnung, drei Zimmer, Kammer, Küche, über 11—13 Wohnung des Wirtes.	832,6	7151,3	**125580**	**136350**	116380 3000 *(tiefere Gründung)* 4600 *(innere Einrichtung)*	140,0	16,2	—	6400	5970	Putzbau, Türöffnungen mit Basaltsteinumrahmung. Falzziegeldach. Niederdruckdampfheizung 7180 ℳ, für je 100 cbm 220,2 ℳ. Elektrische Beleuchtung 2700 ℳ.
9	**Solingen,** desgl.	Elberfeld	08	11	 Erdgeschoß: 1 = Wirt, 2 = Anrichte, 3 = Wartesaal III. u. IV. Klasse, 4 = „ I. u. II. „ 5 = Aborte für Männer, 6 = „ „ Frauen, 7 = Halle, 8 = Nichtraucher, 9 = Durchgang, 10 = Gepäck, 11 = Schalterhalle, 12 = Pförtner, 13 = Tresor, 14 = Handgepäck, 15 = Fahrkartenausgabe, 16 = Kasse, 17 = Postpackraum, 18 = Aborte. Obergeschoß: über 1 und 2 Wirtswohnung. Dachgeschoß: desgl.	1312,6	15735,9	**277000**	**270268**	226868 21000 *(tiefere Gründung)* 22400 *(innere Einrichtung)*	172,8	14,4	—	—	—	Putzbau in Terranova, Sockel und die niedrigen Vorbauten des Vorplatzes in Sandstein. Mönch- u. Nonnendach, Vorbauten Holzzement, Vordach am Eingange Kupfer. Niederdruckdampfheizung 13662 ℳ, für je 100 cbm 157,7 ℳ. Elektrische Beleuchtung 3200 ℳ.

II. Güterschuppen.

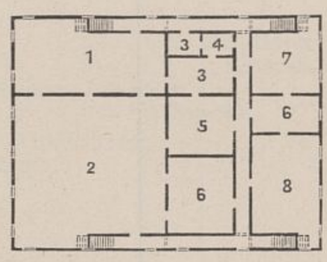
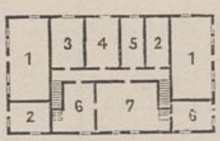
a) Ohne Abfertigungsgebäude.

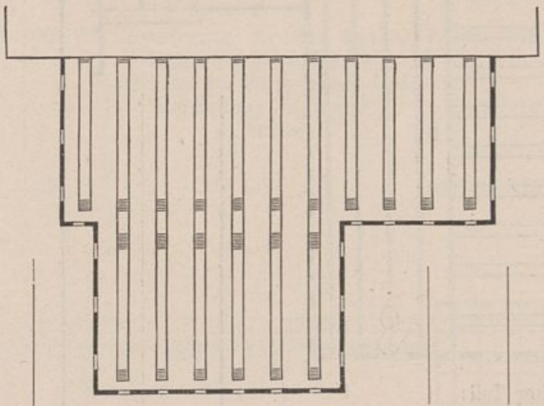
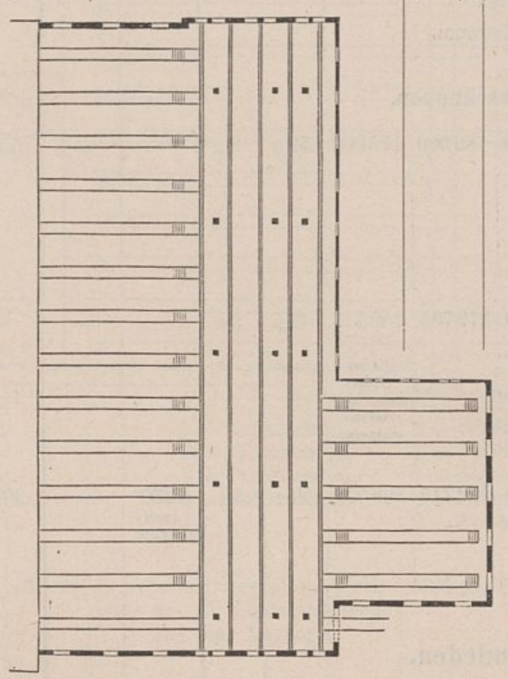
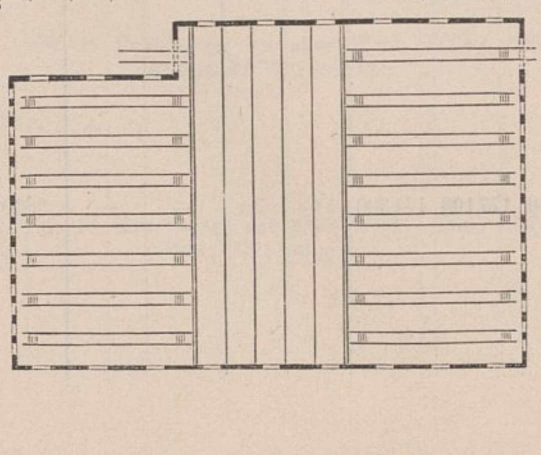
1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
1	**Frankfurt a. M.,** Güterschuppen auf dem Ostbahnhofe	Frankfurt a. M.	08	09	Ein großer Raum von 198 m Länge und 20 m Breite, in der Mitte zwei abgeschlossene Räume für den Bühnenleiter und den Lademeister. Gleisladebühne 2,50 m und Überladebühne 6 m breit, in ganzer Länge.	4143,8	20719,2	**320000**	**225250**	249250	60,1	12,0	—	—	6000	Ziegelrohbau, Sockel teils Stampfbeton, teils Bruchsteinmauerwerk. Ruberoidpappdach.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					b) Mit Abfertigungsgebäude.											
2	**Aachen,** Güterschuppenanlagen auf Bahnhof Aachen-West	Köln	08	10		3287,1	24676,7	**193000**	**178126**	163483 12420 (tiefere Gründung) 2223 (innere Einrichtung)	49,7	6,6	—	—	—	Putzbau, unterer Teil Ziegelrohbau, Sockel Bruchsteine. Schuppen Doppelpappdach, Abfertigungsgebäude Falzziegeldach. Abfertigungsgebäude mit Niederdruckdampfheizung 3168 ℳ, für je 100 cbm 97,6 ℳ. Elektrische Beleuchtung 3879 ℳ.
	a) Eilgut- und Zolleilgutschuppen	Im Erdgeschoß:			1 = Eilgutschuppen, 2 = Lademeister, 3 = Zolleilgutschuppen, 4 = Zollstation,	801,6	6249,0									
	b) Freigutabfertigungsgebäude	—			5 = Eilgutdeklaranten, 6 = Vorstand, 7 = Aborte, 8 = verfügbar, 9 = Zollkasse, 10 = Publikum, 11 = Frei- und Eilgutkasse.	296,9	3696,5									
		Im Untergeschoß:			Aufenthaltsräume für Arbeiter, Kaffeeküche, Aborte, Zentralheizung.											
		Im Obergeschoß:			Abfertigungsräume.											
	c) Freigutschuppen	—			12 = Freigutschuppen, 13 = Lademeister, 14 = Sortierbude. { etwa 100 m lang	2188,6	14731,2									
3	**Aachen,** Zollschuppen mit Abfertigungsgebäude auf Bahnhof Aachen-West	Köln	08	10		2918,0	25834,2	**180000**	**177694**	175659 2035 (tiefere Gründung)	60,2	6,8	—	—	—	Wie Nr. 2. Niederdruckdampfheizung 3457 ℳ, für je 100 cbm 252 ℳ.
	a) Zollabfertigungsgebäude	Im Erdgeschoß:			1 = Amtsdiener, 2 = Eisenbahndeklaranten, 3 = Begleitzettelregistratur, 4 = Deklaranten, 5 = Vorraum, 6 = Kasse,	246,2	3442,7									
		Im Untergeschoß:			Aufenthaltsräume für Arbeiter, Kaffeeküche, Zentralheizung.											
		„ Obergeschoß:			Diensträume.											
		„ Dachgeschoß:			Dienstwohnung, bestehend aus 2 Zimmern, Kammer, Küche,											
	b) Zollschuppen	—			7 = Zollschuppen, 123,5 m l., 8 = Fleischraum, 9 = Fleischbeschauer, 10 = Tierarzt.	2671,8	22391,5									
4	**Cassel,** Empfangsgüter- u. Zollschuppen auf Bahnhof Cassel-Ost	Cassel	10	11		—	—	**323400**	**188491**	—	—	—	—	—	—	—
	a) Abfertigungsgebäude am Empfangsgüterschuppen	—				336,4	3552,2	62500	50749	50749	150,8	14,2	—	—	—	Ziegelrohbau, Sockel Rauhputz. Falzziegeldach, Treppenhaus Holzzementdach. Niederdruckdampfheizung 2800 ℳ, für je 100 cbm 186,6 ℳ.
		Im Erdgeschoß:			1 = Kasse, 2 = Vorsteher, 3 = Obergütervorsteher, 4 = Schriftwechsel. 5 = Avisboten, 6 = Lademeister, 7 = Vorhalle, 8 = Rollfuhrmänner, 9 = Meldewesen.											
		Im Kellergeschoß:			Aborte, Zentralheizung, Brennmaterial.											
		„ Obergeschoß:			2 Bahnmeistereien, Drucksachen, Abfertigungsraum, Aufenthaltsraum für Arbeiter, Kleider- und Waschräume.											

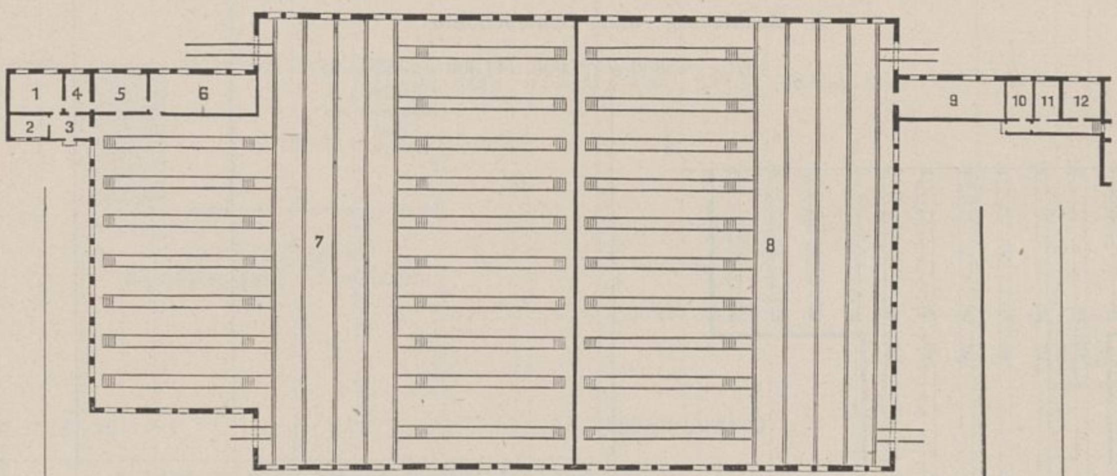
1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
	b) Empfangsgüterschuppen	—			10 = Güterschuppen, rd. 149 m lang.	2683,8	20137,2	197500	90475	90475	33,7	4,5	—	—	—	Ziegelrohbau, Sockel Rauhputz. Doppelpappdach. Elektrische Beleuchtung.
	c) Zollschuppen mit Abfertigung	—			 1 = Zollschuppen, 2 = Abfertigung, 3 = Kasse.	643,0	5692,5	59300	33693	33693	52,8	5,9	—	—	—	Wie vor.
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	4100	13574	—	—	—	—			Tiefere Gründung . . . . 10726 ℳ, Ent- und Bewässerung . . 1380 „ Außenanlagen für Beleuchtung 458 „ Innere Einrichtung . . . . . 1010 „
5	**Mülheim a. Rhein,** Güterschuppen mit Abfertigungsgebäude	Köln	09	10	 1 = Offene Rampe, 2 = Kaffeeküche, 3 = Arbeiterraum, 4 = Lademeister, 5 = Güterschuppen, 6 = Deck- und Bindematerial, 7 = Bühnenaufsicht, 8 = Rollfuhrunternehmer, 9 = Kasse, 10 = Schalterraum, 11 = Registratur, 12 = Wagenkontrolle, 13 = Vorstand, 14 = Abfertigung, 15 = Überladebühne.	—	—	**200000**	**158000**	—	—	—	—	—	—	Ziegelrohbau, oberer Teil Putz. Doppelpappdach.
	a) Güterschuppen	—			—	2358,0	15899,8	—	107794	107794	45,7	6,8	—	—		Laderampe . . . . 4000 ℳ, Überlandbühne . . . 9000 „
	b) Abfertigungsgebäude	—			—	388,9	2348,2	—	21000	21000	54,0	8,9	—	—		Innere Einrichtung . . 6430 „ Beleuchtung, außerhalb 2000 „
	c) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	29206	—	—	—	—	—		Entwässerung . . . 3000 „

c) Umladehallen.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
6	**Kalk-Nord,** Umladehalle mit eingebautem Dienst- und Aufenthaltsgebäude	Köln	09	10	Eine offene Halle von 400 m Länge und 76,45 m Breite über 10 Gleisanlagen, mit eingebautem höher liegenden Aufenthalts- und Dienstgebäude.	—	—	**1000000**	**935000**	—	—	—	—	—	5 vH. (der Bausumme)	—
	a) Umladehalle	—			—	29102,1	212445,3	—	785400	703400 82000 (tiefere Gründung)	27,6	3,3	—	—	—	Offene Halle auf eisernen Stützen und Unterzügen mit eisernen Hallenbindern Doppelpappdach.
	b) Aufenthaltsgebäude	—			 1 = Schrankraum, 2 = Aufenthaltsraum, 3 = Reserveräume, 4 = Aufsicht, 5 = Kaffeeküche, 6 = Waschräume, 7 = Lademeister, 8 = Vorarbeiter.	1235,7	13716,3	—	63000	60000 3000 (wie vor)	48,6	4,4	—	—	—	Eisenfachwerk, ausgemauert. Holzzementdach. Niederdruckdampfheizung.
	c) Dienstgebäude	—			 1 = Sortierraum, 2 = Reserveräume, 3 = Aufnahme, 4 = Drucksachen, 5 = Boten, 6 = Vorsteher, 7 = Bureau.	242,2	2652,1	—	12000	11000 1000 (wie vor)	45,4	4,1	—	—	—	Wie vor.
	d) Nebenanlagen	—			—	—	—	—	74600	74600	—	—	—	—		Innere Einrichtung . 20000 ℳ, Entwässerung . . . 35000 „

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					III. Lokomotivschuppen.											
					A. Rechteckig, ohne Schiebebühne.											
1	**Gleiwitz,** Außenbahnhof, Erweiterung des Lokomotivschuppens	Kattowitz	11			1975,8	13830,6	**127000**	**141300**	129470 9280 *(tiefere Gründung)*	65,5	9,4	—	—	2550	Ziegelrohbau. Doppelpappdach. Elektrische Beleuchtung 3100 ℳ.
					B. Rechteckig, mit Schiebebühne.											
2	**Breslau,** Hauptbahnhof, Erweiterung des Lokomotivschuppens II bei Dürrgoy	Breslau	11			3840,3	28264,7	**202000**	**166865**	150322	39,1	5,3	—	16543	—	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
3	**Oppeln,** Lokomotivschuppen	Kattowitz	09	10		2842,1	26225,1	**205000**	**203642**	194236	68,3	7,5	—	—	9406	Wie Nr. 2.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlag	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
4	**Schlauroth,** Lokomotivschuppen auf dem Verschiebebahnhof	Breslau	08	09		6092,8	47834,0	**393000**	**274400**	274400	45,0	5,7	—	—	—	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.



Preußischer Teil:
1 = Stellmacherei,
2 = Werkmeister,
3 = Vorraum,
4 = Magazin,
5 = Schmiede,
6 = Werkstatt,
7 = Lokomotivschuppen,

Sächsischer Teil:
8 = Lokomotivschuppen,
9 = Werkstatt,
10 = Kleidertrockenraum,
11 = Waschraum,
12 = Aufenthaltsraum.

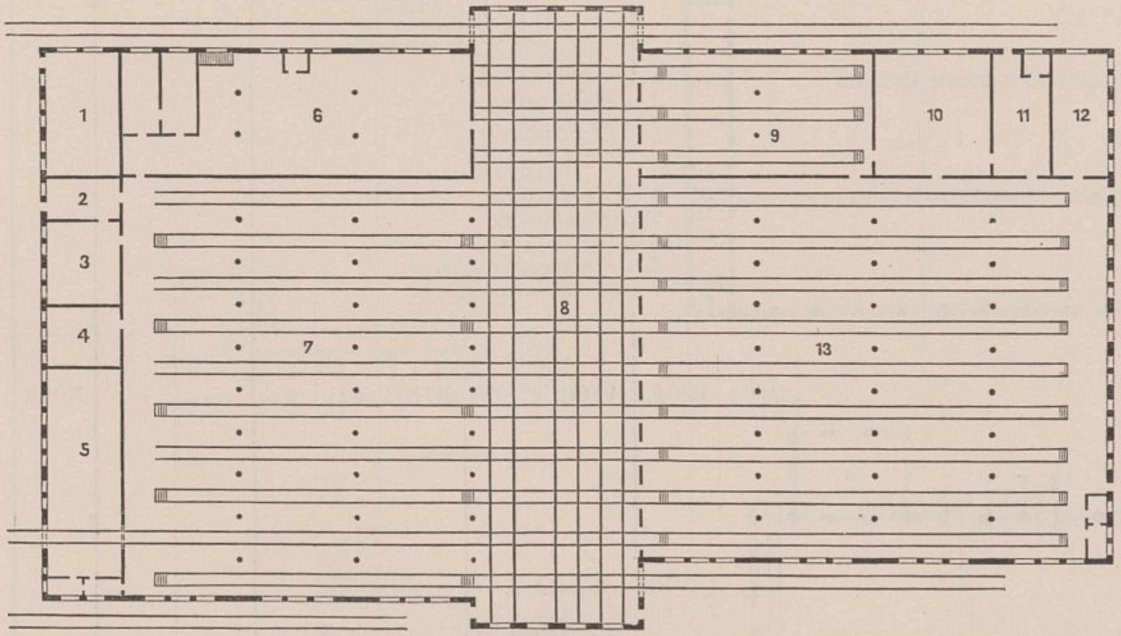
C. Ringförmige Lokomotivschuppen.

Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	von	bis	Grundriß und Beischrift	qm	cbm	Anschlag ℳ	Ausführung ℳ	im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	Verwaltungskosten ℳ	Bemerkungen
5	**Fankfurt a. M.,** Lokomotivschuppen auf dem Ostbahnhofe	Frankfurt a. M.	08	09	24 Stände.	2951,5	20961,6	**240000**	**180000**	175000	59,3	8,3	—	—	5000	Ziegelrohbau. Ruberoidpappdach.
6	**Magdeburg-Rothensee,** zwei Lokomotivschuppen	Magdeburg	08	10	Der eine Schuppen, in vollem Halbrund, hat 29 Stände, der andere ist nur mit 22 Ständen vorläufig erbaut. In den Anbauten Aufenthaltsräume für Lokomotivpersonal.	6290,6	45395,5	**347000**	**279785**	269711 10074 (*tiefere Gründung und Nebenanlagen*)	42,9	5,9	—	—	—	Ziegelrohbau. Doppelpappdach.
7	**Seelze,** Verschiebbahnhof, Lokomotivschuppen	Hannover	08	10	24 Stände.	3959,4	38520,7	**231000**	**212715**	198557	50,2	5,1	4230 (*Abortgebäude*)	—	9928	Ziegelrohbau mit Putzflächen und Sandsteinabdeckung. Doppelpappdach.

IV. Werkstätten, Schmieden.

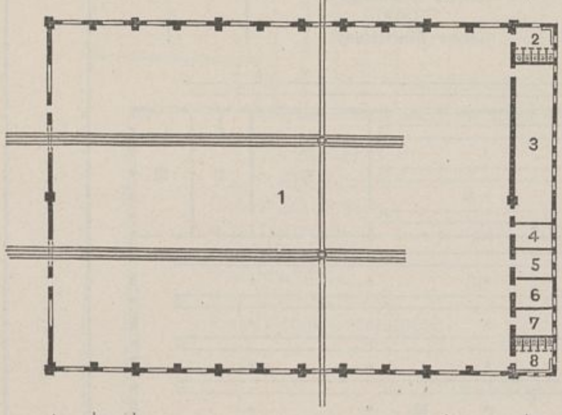
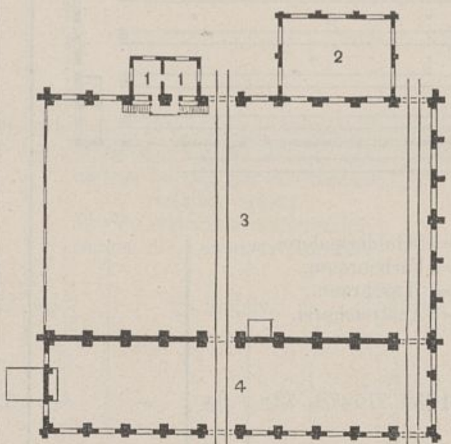
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	von	bis	Grundriß und Beischrift	qm	cbm	Anschlag ℳ	Ausführung ℳ	im ganzen ℳ	für 1 qm ℳ	für 1 cbm ℳ	Nebengebäude ℳ	Nebenanlagen ℳ	Verwaltungskosten ℳ	Bemerkungen
1	**Breslau,** Hauptbahnhof, Wagenuntersuchungsschuppen	Breslau	10	11	Eine zweigleisige Halle von 221,34 m Länge und 13,26 m Breite. Am linken Giebel über drei Binderfeldern 8 Diensträume für das Wagenpersonal usw., zugänglich durch eine vorgelegte massive überdeckte Freitreppe.	2967,4	23770,4	**160000**	**150486**	150486	50,7	6,3	—	—	—	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Doppelpappdach. Niederdruckdampfheizung 18720 ℳ, für je 100 cbm 96 ℳ.
2	**Frankfurt a. M.,** Erweiterungsbau der Güterwagenreparaturwerkstätte	Frankfurt a. M.	09	10	Erweiterung in der Tiefe des Gebäudes von 126,50 m Länge um 15 m Breite und Anbau eines Raumes von 45 m Länge und 27,50 m Breite.	3135,0	23512,5	**215780**	**177100**	171300	54,7	7,3	—	—	5800	Ziegelrohbau. Wellblechdach. Zentralheizung 16000 ℳ, für je 100 cbm 60 ℳ.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	M	M	M	M	M	M	M	M	
3	**Frankfurt a. M.,** Erweiterung der Personenwagenreparaturwerkstätte	Frankfurt a. M.	09	10	Erweiterung in der ganzen Länge des Gebäudes von 112,5 m um 27 m Breite mit einem Vorbau von 22,5 m Länge und 8,5 m Breite.	3228,8	24215,6	**200000**	**182200**	177200	54,9	7,3	—	—	5000	Ziegelrohbau. Doppelpappdach. Zentralheizung 18000 M, für je 100 cbm 74 M.
4	**Frankfurt a. M.,** wie vor	„	09	10	Erweiterung in der ganzen Länge des Gebäudes von 127,5 m um 29 m Breite und Herstellung kleinerer Anbauten.	4241,4	31810,7	**227000**	**207700**	202700	47,8	6,3	—	—	5000	Ziegelrohbau. Ruberoidpappdach. Zentralheizung 25000 M, für je 100 cbm 78 M.
5	**Krefeld-Oppum,** Wagenreparaturwerkstatt	Köln	09	11	—	10077,9	82538,0	**666660**	**559300**	440500 12000 *(tiefere Gründung)* 73800 *(innere Einrichtung)*	43,7	5,3	—	9500	23 500	Ziegelrohbau. Wellblechdach. Niederdruckdampfheizung 38000 M, für je 100 cbm 55,8 M. Elektrische Beleuchtung.

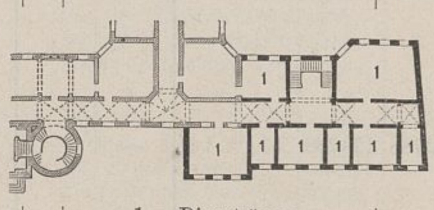


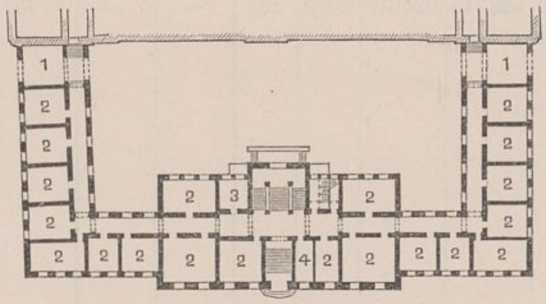
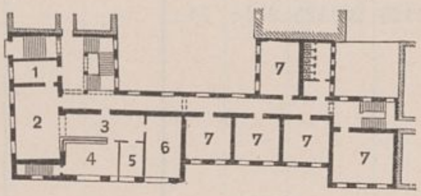
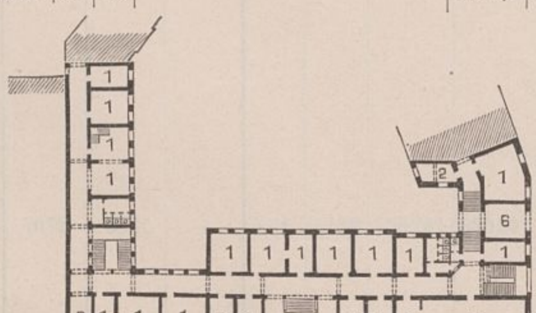
1 = Kesselhaus, 2 = Waschküche, 3 = Trockenraum, 4 = Polierraum, 5 = Werkstätte, 6 = Polsterei, 7 = Schlosserei, 8 = Schiebebühne, 9 = Feinlackiererei, 10 = Schildermalerei, 11 = Farbenraum, 12 = Waschraum, 13 = Anstreicherei.

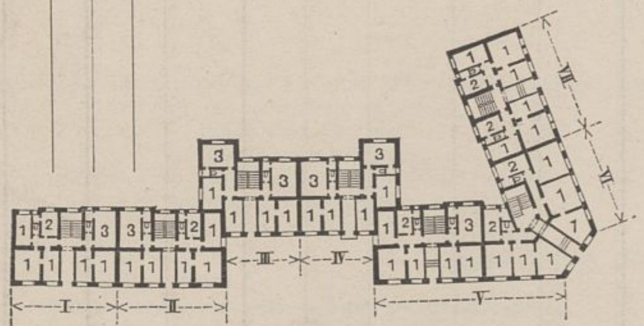
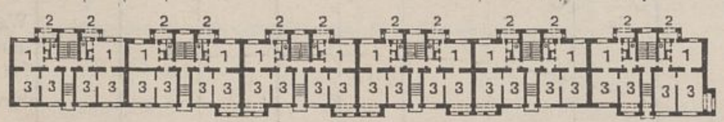
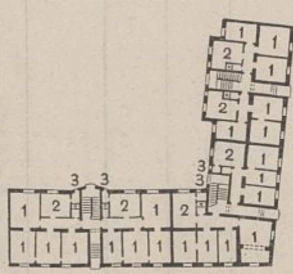
6	**Leinhausen,** Lokomotivreparaturwerkstatt	Hannover	07	08	Erweiterung der alten Werkstatt um 37 Lokomotivstände und eine Dreherei.	9830,2	81217,8	**750498**	**751252**	715478	72,8	8,8	—	—	35 774	Ziegelrohbau. Doppelpappdach. Hochdruckdampfheizung 31 421 M, für je 100 cbm 33,7 M. Elektrische Beleuchtung.
7	**Leinhausen,** Wagenreparaturwerkstatt	„	06	08	Erweiterung der alten Werkstatt um 48 Wagenstände.	8084,5	52549,5	**487440**	**596604**	568194	70,3	10,8	—	—	28 410	Ziegelrohbau. Doppelpappdach. Hochdruckdampfheizung 25317 M, für je 100 cbm 41,9 M. Elektrische Beleuchtung.
8	**Limburg a. d. Lahn,** Wagenreparaturwerkstatt	Frankfurt a. M.	09	10	Erweiterung der alten Werkstatt, 60,14 · 48,00 m.	2886,7	29588,9	**174000**	**132788**	129788	45,0	4,4	—	—	3000	Putzbau mit Ziegelverblendung. Pappoleindach. Hochdruckdampfheizung 8560 M, für je 100 cbm 30 M.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtraum-inhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
9	**Limburg a. d. Lahn,** Lokomotivreparaturwerkstatt	Frankfurt a. M	09	10	Erweiterung der alten Werkstatt in der Länge von 56,97 m um 40,56 m Breite.	2310,7	27305,7	**180000**	**143478**	139578	60,4	5,1	—	—	3900	Putzbau mit Ziegelverblendung. Pappoleindach. Hochdruckdampfheizung 9400 ℳ, für je 100 cbm 40 ℳ.
10	**Magdeburg-Buckau,** Lokomotivwerkstatt	Magdeburg	10	11	Erweiterung der alten Werkstatt um 20 Stände in einer Länge von 73,5 m. Am linken Giebel Schrank- und Waschraum sowie Werkmeister und Werkführer.	3010,1	37490,1	**207000**	**206346**	151486 3600 *(innere Einrichtung)* 37870 *(Maschineneinrichtung)*	50,4	4,0	—	3490	9900	Ziegelrohbau mit Putzflächen. Ruberoidpappdach. Dampfheizung 6535 ℳ, für je 100 cbm 17,4 ℳ. Elektrische Beleuchtung.
11	**Magdeburg-Salbke,** Weichenbauanstalt der Hauptwerkstätte	„	08	11	 1 = Werkstattraum, 2 = Aborte, 3 = Schrank- und Waschraum, 4 = Werkmeister, 5 = Werkführer, 6 = Handmagazin, 7 = Werkzeugausgabe, 8 = Werkführer.	3084,2	27563,6	**275000**	**274802**	161162 5650 *(tiefere Gründung)* 48967 *(Maschinen und Kranbahnen)*	52,3	5,8	—	45923	13100	Wie vor. Dampfheizung 8584 ℳ, für je 100 cbm 32 ℳ.
12	**Leinhausen,** Kesselschmiede	Hannover	06	07	 1 = Materialausgaben, 2 = Schrank- und Waschraum, 3 = Kesselschmiede, 4 = Reparaturwerkstatt.	2406,9	23036,0	**198046**	**228729**	217837	90,5	9,5	—	—	10892	Ziegelrohbau. Doppelpappdach. Hochdruckdampfheizung 7142 ℳ, für je 100 cbm 31,2 ℳ. Elektrische Beleuchtung.

V. Dienstgebäude.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
1	**Altona,** Erweiterungsbau des Geschäftsgebäudes der Eisenbahndirektion	Altona	08	09	 1 = Diensträume. Erstes und zweites Stockwerk wie Erdgeschoß.	470,9	7703,8	**230000**	**172000**	164590	350,0	21,4	—	—	7410	Ziegelrohbau. Schieferdach. Warmwasserheizung 14125 ℳ, für je 100 cbm 252,2 ℳ.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
2	**Cassel,** Erweiterungsbau des Geschäftsgebäudes der Eisenbahndirektion	Cassel	09	11	 Erdgeschoß: 1 = Durchfahrten, 2 = Diensträume, 3 = Bureaudiener, 4 = Pförtner. Kellergeschoß: Eine Dienstwohnung, Heizung, Waschküche, Druckerei und Meßgeräte. In den vier Obergeschossen Diensträume.	1168,7	25764,4	**466665**	**487900**	417000	356,8	16,2	—	47665	23235	Putzbau, Straßenansichten, Sockel und Untergeschoß sowie Architekturteile in Sandstein. Hofansichten wie vor, jedoch Sockel und Untergeschoß in Ziegelrohbau. Falzziegeldach, Dachgauben in Kupfer. Niederdruckdampfheizung 26765 ℳ, für je 100 cbm 150 ℳ. Elektrische Beleuchtung 11000 ℳ.
3	**Kattowitz,** desgl.	Kattowitz	10	11	 Erdgeschoß: 1 = Rechnungsrevisor, 2 = Buchhalter, 3 = Publikum, 4 = Kassierer, 5 = Diener, 6 = Rendant, 7 = Amtszimmer. In drei Obergeschossen Amtszimmer.	715,1	13143,0	**265500**	**237668**	235000	328,6	17,9	—	2668	—	Putzbau, Sockel Granit und Kunststein. Ziegeldoppeldach. Warmwasserniederdruckdampfheizung 16000 ℳ, für je 100 cbm 207 ℳ. Elektrische Beleuchtung 7695 ℳ.
4	**Stettin,** desgl.	Stettin	07	10	 Erdgeschoß: 1 = Amtszimmer, 2 = Botenzimmer, 3 = Pförtner, 4 = Fernsprechraum, 5 = Telegraphenraum, 6 = Durchfahrt. In drei Obergeschossen Amtszimmer.	1190,8	26194,6	**710130**	**604489**	570570	480,0	21,8	—	3889	30030	Terranovaputzbau, Sockel bearbeiteter Granit, Erdgeschoß der Straßenansicht und einzelne Architekturteile in Sandstein. Ziegelkronendach. Niederdruckdampfheizung 29011 ℳ, für je 100 cbm 178 ℳ. Elektrische Beleuchtung 17920 ℳ.

1	2	3	4		5	6	7	8		9			10		11	12
Nr.	Bestimmung und Ort des Baues	Eisenbahn-Direktionsbezirk	Zeit der Ausführung		Grundriß des Erdgeschosses und Beischrift	Bebaute Grundfläche im Erdgeschoß	Gesamtrauminhalt des Gebäudes	Gesamtkosten der Bauanlage nach		Kosten des Hauptgebäudes (ausschl. der in Spalte 10 und 11 angegebenen Kostenbeträge) nach der Ausführung			Kosten der		Verwaltungskosten	Bemerkungen
			von	bis				dem Anschlage	der Ausführung	im ganzen	für 1 qm	für 1 cbm	Nebengebäude	Nebenanlagen		
						qm	cbm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
					VI. Dienstwohngebäude.											
1	**Altona,** 12 Mietwohnhäuser in der Scheel-Plessenstraße und am Hahnenkamp	Altona	09	11	—  1. Wohnhausgruppe am Hahnenkamp (7 Stück). Erdgeschoß: 1 = Stube, 2 = Küche, 3 = Küchenstube. I. bis IV. Obergeschoß wie Erdgeschoß. Im Keller eines jeden Hauses zwei Waschküchen. 2. Wohnhausgruppe an der Scheel-Plessenstraße (5 Stück). Derselbe Grundriß wie Haus 1—5. Im ganzen 120 Wohnungen, davon 64 mit 3 Stuben und 56 mit 2 Stuben.	1748,9	33566,9	**583000**	**538715**	525015	300,0	15,7	—	—	13700	Putzbau mit teilweiser Rohbauverblendung im Erdgeschoß. Pfannendach. Je ein Zimmer jeder Wohnung mit Kachelofen, die übrigen mit eisernen Regulierfüllöfen.
2	**Erfurt,** Mietwohnhäuser in der Moltkestraße 94—99	Erfurt	08	09	 Erdgeschoß: 1 = Küche, 2 = Sitzplatz, 3 = Stube. I. bis III. Obergeschoß wie Erdgeschoß. Im Keller eines jeden Hauses eine Waschküche. Im ganzen 48 Wohnungen.	941,6	13715,2	**204000**	**202125**	202125	214,7	14,7	—	—	—	Putzbau, Sockel Kalksteinverblendung. Idealfalzziegeldach.
3	**Tempelhof,** Hauptwerkstätte, Dienstwohngebäude für die Werkstättenvorstände	Berlin	09	10	 Im Erdgeschoß: 1 = Kammer, 2 = Vorplatz, 3 = Austritt, 4 = Speisekammer, 5 = Küche, 6 = Zimmer, 7 = Mädchenkammer, 8 = Bad. I. und II. Obergeschoß wie Erdgeschoß. Im Keller: Pförtnerwohnung und Vorratsräume. Im Dachgeschoß: Waschküche, Roll- und Plättkammer und Kammern.	337,5	5165,4	**115500**	**112774**	99724	296,0	19,3	—	7680	5370	Putzbau. Schieferdach.
4	**Wiesbaden,** Mietwohngebäude für 24 Familien	Mainz	08	09	 Im Erdgeschoß: 1 = Stube, 2 = Küche, 3 = Speisekammer. I. bis III. Obergeschoß wie Erdgeschoß.	573,2	8712,6	**142700**	**142629**	132627	231,0	15,2	—	7205	2797	Putzbau, Sockel und Türgewände sowie Sohlbänke in Kunststein. Ziegeldoppeldach.

Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. d. S.